The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

Library,
Geological Survey of Canada

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol —▶ (meaning "CONTINUED"), or the symbol ▼ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:

L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

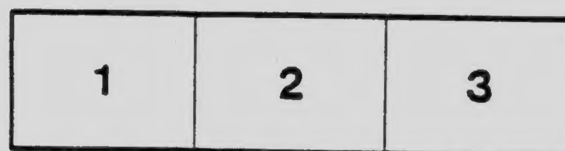
Bibliothèque,
Commission Géologique du Canada

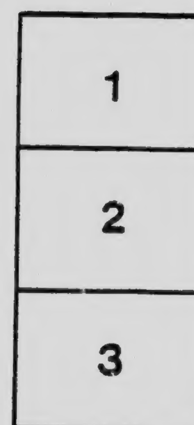
Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

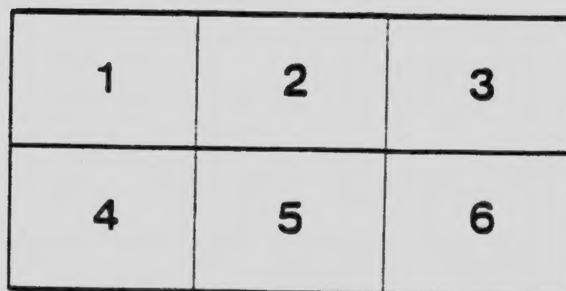
Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole —▶ signifie "A SUIVRE", le symbole ▼ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

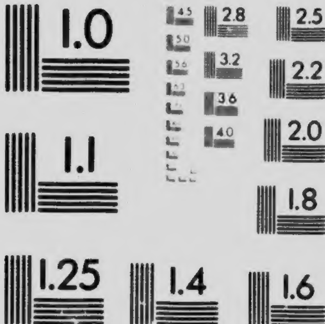






MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)





CANADA
MINISTÈRE DES MINES
HON. LOUIS CODERRE, MINISTRE, R. W. BROCK, SOUS-MINISTRE.
Commission géologique, Canada.

RECONNAISSANCE

A TRAVERS LES

MONTAGNES MACKENZIE

SUR LES RIVIÈRES

PELLY, ROSS ET GRAVEL

YUKON ET TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

PAR

JOSEPH KEELE



OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1914.

No 1098.

Frontispice.

PLANCHE I.



Canyon Wolf, rivière Pelly.

PLANCHE II.



La rivière Ross en aval des rapides.

HE I.



HE II.



CANADA
MINISTÈRE DES MINES
HON. LOUIS CODERRE, MINISTRE, R. W. BROCK, SOUS-MINISTRE.
Commission géologique, Canada.

RECONNAISSANCE

A TRAVERS LES

MONTAGNES MACKENZIE

SUR LES RIVIÈRES

PELLY, ROSS ET GRAVEL

YUKON ET TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

PAR

JOSEPH KEELE



OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1914.

(5836—1)

No 1098.

OTTAWA, le 27 avril, 1909.

MR. R.W. BROCK,

Directeur de la Commission géologique,

Ministère des Mines.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre un rapport sur une exploration à travers les Montagnes Mackenzie dans le Yukon, et les territoires du Nord-Ouest.

Afin d'illustrer ce rapport j'ai accompagné d'une carte géographique et de photographies.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur,

Votre obéissant serviteur,

(Signé) J. KEELE.

AVIS

Ce rapport a été publié primitivement en anglais dans l'année 1910.

Division de la Commission Géologique.

HON. W. TEMPLEMAN, MINISTRE ; A. P. LOW, SOUS-MINISTRE ;
R. W. BROCK, DIRECTEUR.

Table des matières.

ILLUSTRATIONS.

PHOTOGRAPHIES.

CARTE.

RECONNAISSANCE
A TRAVERS LES MONTAGNES MACKENZIE
SUR LES
RIVIÈRES PELLY ROSS ET GRAVEL

PAR

JOSEPH KEELE.

INTRODUCTION.

Ce rapport est basé sur le résultat des recherches faites durant une partie des années 1907-8, dans les régions montagneuses sises entre les rivières Pelly et Mackenzie.

Depuis 1897—l'année qui suivit la découverte de l'or dans le Klondyke—l'exploration du territoire du Yukon a été faite par divers membres du Service Géologique. Jusqu'ici, ces travaux ne se sont étendus qu'aux différentes parties du pays où l'exploitation des mines présentait le plus d'activité, et la description reçue de ces régions est plus ou moins détaillée.

Depuis longtemps les prospecteurs et différentes autres personnes, nous apportaient chaque année des rapports concernant l'existence de minéraux dans les districts éloignés et une connaissance plus étendue du territoire fut jugée désirable. Je reçus donc l'ordre d'examiner le pays aux environs du haut de la rivière Pelly, et subséquemment d'explorer les montagnes jusqu'à la rivière Mackenzie.

J'étais accompagné durant presque tout le voyage par deux résidents de cette région engagés à Dawson, ce sont MM. R. B. Riddell, et J. M. Christie. Je ne saurais apprécier à leur valeur les services rendus par ces messieurs; qu'il me suffise de dire ici, que grâce à leur habileté, leur énergie et leur prévoyance, cette expédition, qui entre des mains moins expérimentées aurait pû subir un désastre à chaque étape, s'est effectuée sûrement et avec un confort relatif.

Grâce à la courtoisie du gouvernement du Yukon, les services de M. Robert Henderson—de l'ingénieur territorial des mines—furent mis à notre disposition durant l'été de 1907. M. Henderson a fait des recherches minutieuses et a recueilli des spécimens dans les rivières Pelly, Hoole et Ketza et dans plusieurs cours d'eau.

Du 1er juillet 1907, au 20 juillet 1908, nous sommes demeurés sur le terrain, mais seulement une partie de cette période a été consacrée à l'exploration proprement dite, l'inaction forcée durant le mauvais temps, la difficulté de voyager à travers ces pays montagneux, la nécessité de se procurer la nourriture dans la région, occupèrent le reste de notre temps.

La première partie de l'été de 1907 a été consacrée à un examen de la rivière Pelly proprement dite sur une distance de 140 milles au-dessus de son confluent avec la rivière Ross; la raison de ce travail était d'obtenir une connaissance aussi exaste que possible de la topographie et de la géologie dans cette direction, autant que le temps à notre disposition pouvait le permettre; aussi de s'enquérir de la véracité des rapports apportés par des trappeurs sur l'existence d'un volcan en activité dans cette région; et si la chose était possible, relever la rivière Pelly jusqu'à sa source.

Après avoir observé minutieusement la région environnante du sommet de plusieurs montagnes, et avoir examiné le soubassement rocheux et les graviers des ruisseaux dans le but d'obtenir la preuve d'une récente éruption volcanique, force me fut de conclure à la fausseté de cette assertion.

On a fait un levé exact de la rivière Pelly jusqu'au point où je m'arrêtai pour revenir, mais le cours de la rivière Pelly put être aperçu sur une distance considérable au-delà de cet endroit. Dans la suite, durant notre voyage d'hiver, la source de ce que l'on croit être le bras principal de la rivière Pelly s'aperçoit du sommet d'une montagne, près de la source de la rivière Ross; les limites de son bassin d'égouttement sont indiquées provisoirement d'après ces observations.

Avant de nous mettre en voyage il fut décidé d'utiliser la rivière Ross—un des principaux tributaires de la rivière Pelly—comme la route la plus pratiquable pour nous conduire à travers le sommet des montagnes Mackenzie, jusqu'aux sources de la rivière Gravel qui se déversent dans la rivière Mackenzie. Il nous fut prouvé par la suite

que nous avions raison; car après avoir suivi la rivière Ross presque jusqu'à sa source, nous découvrîmes une passe dans les montagnes, d'à peu près cinq mille de longueur, où se fait le partage des eaux; après avoir traversé cette passe nous vîmes un petit cours d'eau à son côté nord-est, lequel était, nous le découvrîmes plus tard, la source extrême du bras principal de la rivière Gravel. Durant le dernier hiver, nous avons traversé les parties non naviguables aux sources des rivières Ross et Gravel et la hauteur des terres; l'équipement nécessaire était placé sur des traîneaux tirés par trois chiens, par relais, la distance à parcourir étant d'à peu près cent milles.

Après avoir quitté la source de la rivière Ross nous avons été entièrement livrés à nos propres ressources. Durant le voyage nous avons construit deux canots et une cabane, et jusqu'à ce que nous ayons atteint la Mackenzie, nous n'avons rencontré qu'une petite bande d'Indiens errants à la source de la rivière Gravel.

Ce rapport ne doit être considéré que comme la première partie d'une étude de géologie et de topographie des montagnes Mackenzie, d'après les observations faites suivant une seule ligne s'étendant à travers leur plus grande largeur. La méthode d'arpentage varie suivant les conditions et les exigences du voyage. Nous avons fait un levé au micromètre et à la boussole de la partie de la rivière Pelly que nous avons examinée, conjointement avec des croquis faits d'après des relevés au théodolite sur quelques-unes des montagnes qui sont sur son parcours.

Le levé de la rivière Ross au lac Lewes a été fait soit en évaluant au jugé, soit en mesurant par pas les distances le long de la rive et avec une boussole d'arpenteur.

Du lac Lewes au camp que nous avions établi au printemps sur la rivière Grand, les distances ont été mesurées avec un galon d'acier de 100 pieds et une boussole; des croquis ont été faits des principaux pics de montagnes et leurs positions ont été déterminées au moyen du théodolite.

La rivière Gravel a été relevée, partie en se servant du micromètre et de la boussole, partie en évaluant les distances au jugé; de plus des stations ont été établies sur les sommets des montagnes les plus importantes le long de la rivière à des distances variant de six à dix milles

d'où des croquis du pays environnant ont été faits, les positions étant déterminées au moyen du théodolite.

Les différences d'altitude ont été mesurées soigneusement au moyen de deux baromètres anéroïdes de précision.

Sur la carte qui accompagne ce rapport, nous avons indiqué et déterminé la position de la rivière Pelly, depuis la rivière Ross jusqu'au ruisseau Campbell, d'après les levés de Dawson en 1887; et le levé d'Ogilvie en 1888 nous a fourni les notes relativement à la partie de la rivière Mackenzie indiquées sur le plan. Les rivières MacMillan et Stewart sont d'après des notes prises par l'auteur en 1902 et 1905. Là où les cours d'eau sont indiqués par des lignes pointillées ces ruisseaux existent mais le levé n'en a jamais été fait.

La carte ayant été dressée à très petite échelle nous n'avons pu y montrer que les traits physiques les plus importants. Mais on obtient une idée assez intelligible de la topographie et du relief de cette région au moyen des courbes approximatives placées à des distances de 500 pieds verticalement. Quoique la carte ne soit en aucune façon exacte, elle pourra servir toutefois aux visiteurs futurs de cette partie du pays et leur être un guide sûr.

HISTORIQUE.

En 1887, le Dr. Dawson[1] fit un voyage d'exploration de la rivière Stikine à la rivière Yukon, en suivant les rivières Liard, Frances et Finlayson. Après avoir traversé le partage des eaux Pacifique-Arctique à la source de cette dernière rivière, il atteignit les bords de la rivière Pelly quelques milles en amont du confluent du ruisseau Campbell, et descendit cette rivière jusqu'à la rivière Yukon.

Le Dr. Dawson, dans son rapport, nous donne un compte-rendu de la première exploration des rivières Liard et Pelly faite en 1840 par Mr. Robert Campbell de la Compagnie de la Baie d'Hudson. Mr. Campbell donna à la rivière Pelly le nom de Sir H. Pelly, gouverneur de la compagnie; et à la rivière Ross celui de l'agent en chef Donald Ross.

Dans l'hiver de 1893, Mr. Warburton Pike[2] a traversé de la rivière

[1] G. M. Dawson. District du Yukon et de la Colombie Britannique. Rap. Ann. de Géol. et d'Hist. Nat. Commission Géologique du Canada. Vol. 3. Part. 1, B.

[2] Warburton Pike. Through the sub-Arctic Forest. Edward Arnold, London 1896.

Liard aux lacs Pelly, en passant par le bras ouest du lac Frances et le creek Ptarmigan. Au printemps il a descendu les rivières Pelly et Yukon jusqu'à la mer Behring. Le rapport de son voyage qui a été publié contient une carte des lacs Pelly et des environs, et le Dr. Dawson y a joint un aperçu de la géologie du pays basé sur des spécimens de roches rapportés par Mr. Pike.

On vit, en 1897-98, un grand nombre de personnes attirées par la récente découverte des terrains aurifères dans le Klondike, voyager par différentes routes pour atteindre le but désiré. Plusieurs n'ayant qu'une connaissance imparfaite de la géographie du pays, essayèrent d'atteindre ce territoire par la vallée de la Mackenzie. Sur les milliers d'hommes qui choisirent cette route, plusieurs moururent, le plus grand nombre s'en revinrent ; mais quelques-uns persistèrent et réussirent, par diverses passes, à s'introduire à travers les obstacles de la montagne, jusqu'au Yukon. De ces derniers, un certain groupe partit dans le mois de novembre 1897 de Fort Norman sur la rivière Mackengie, guidé par un sauvage, transportant les équipements sur des traîneaux. Ils suivirent le sentier des sauvages jusqu'à la rivière Gravel et montèrent la rivière Twitya jusqu'à la ligne de faîte. Après avoir traversé la hauteur des terres, ils suivirent un des bras de la rivière Hess, atteignant les eaux navigables de ce cours d'eau en avril 1898; ils descendirent alors les rivières Hess et Stewart jusqu'au Yukon. Ces chercheurs d'or nous ont donné bien peu de renseignements sur leur voyage, à part le récit des souffrances et des privations qu'ils ont endurées; ils nous ont cependant rapporté le fait qu'ils avaient traversé la hauteur des terres dans une gorge où se trouvaient plusieurs petits lacs lesquels étaient situés à au moins 1000 pieds au-dessous de la limite de la zone de végétation forestière.

En 1902, accompagné de Mr R. G. McConnell,[1] j'ai fait une exploration de la rivière Macmillan et d'une partie de ses bras principaux jusqu'à environ 80 milles de sa source.

En 1905, j'ai[2] exploré la rivière Stewart jusqu'aux montagnes Tasin; et dans la même année Mr. C. Camsell[3] a traversé la hauteur des terres et a fait le levé des rivières Ross et Gravel et de la grande étendue de leur bassin.

---

[1] Rapport sommaire de la Commission Géol. du Canada, 1912.
[2] J. Keele. La région de la rivière Stewart supérieure, Yukon.
[3] C. Camsell. Rivière Peel et tributaires, Yukon et Mackenzie.

Quelques-uns des explorateurs précédents qui ont descendu la Mackenzie, ont noté en passant, l'embouchure de la rivière Gravel, mais ils n'entrent pas dans de plus amples explications dans leur journal de route; à l'exception de Mr A. H. Murray[4] de la Compagnie de la Baie d'Hudson, qui la mentionne comme une route probable de la Mackenzie aux eaux du Yukon. Pourtant, il s'est assuré auprès de quelques Indiens qui connaissaient le pays, qu'il est impossible de se servir de cette route.

Son nom lui a été donné, paraît-il, par des gens qui font la traite des fourrures, à cause du nombre et de l'étendue de ses amas de graviers près de son embouchure. Les Indiens nomment la rivière principale la Bacotyeh, signifiant: "rivière qui sèche la viande", et nomment Twitya ou: "la rivière qui sort d'un lac" le bras nord de cette rivière.

Sauvages.—Une petite tribu de sauvages, au nombre de 110 à peu près, comprenant hommes, femmes et enfants, habitent la contrée dans les environs des rivières Ross et Pelly. Ces gens font le commerce de fourrures avec Mess. Lewis et Field qui ont établi, vers 1900, un poste à l'embouchure de la rivière Ross. Précédemment ils trafiquaient avec un poste plus éloigné, celui de la Compagnie de la Baie d'Hudson sur la rivière Liard. Ces sauvages ont toujours eu soin durant leurs expéditions de chasse, de ne pas trop s'approcher des sources des rivières Pelly, à cause des mauvais génies qui, supposaient-ils, habitaient la montagne aux alentours de la hauteur des terres, sous la forme de gigantesques sauvages.

Cent sauvages, à peu près, chassent et font la trappe sur la rivière Gravel et ses embranchements; ils font le commerce de fourrures et de viande séchée avec le poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson à Fort Norman. On les nomme les Hommes de la montagne, pour les distinguer des sauvages qui chassent dans les plaines autour du grand lac de l'Ours, et qui font le commerce au même poste; ils sont d'une catégorie supérieure aux sauvages de la rivière Pelly. Les Hommes de la montagne et leurs familles laissent généralement Fort Norman en septembre, et suivent le sentier direct qui conduit à la vallée de la rivière Gravel, où ils chassent et font la trappe. Quelquefois, quand l'hiver est tardif, il leur arrive de traverser la ligne de faîte jusqu'aux sources

[4] A. H. Murray. Journal daté Youcon, le 1er mai 1848. Bulletin de la Commission des Archives, Ottawa.

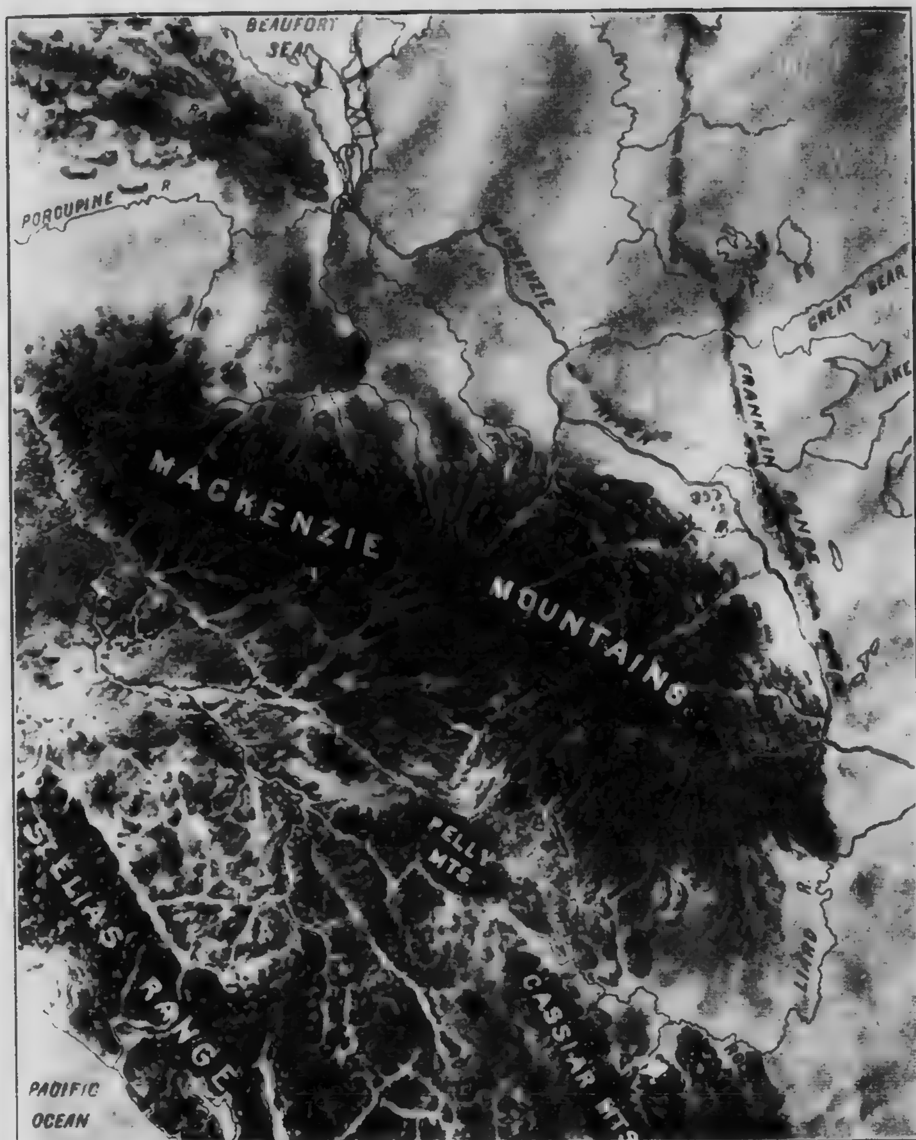
endu la
vel, mais
urnal de
la Baie
ackenzie
quelques
ervir de

la traite
de gra-
princi-
omment
rivière.

eu près,
dans les
le four-
poste à
avec un
sur la
éditions
Pelly, à
ontagne
tesques

rivière
s et de
dson à
our les
grand
d'une
s de la
nan en
rivière
ver est

n de la



Plan montrant le relief des systèmes montagneux dans le nord-ouest du Canada.

des rivières Stewart, Macmillan et Ross, où certaines fourrures sont plus abondantes. Dans le printemps, ils retournent à la rivière Gravel et construisent des canots en peau d'orignal, dans lesquels ils descendent cette rivière jusqu'à la Mackenzie. Les sauvages de la montagne chassent sur la rivière Gravel depuis longtemps; on aperçoit tout le long des rives des cours d'eau, des cadres à sécher la viande. Quelques-uns de leurs signes hiéroglyphiques sont très vieux, et donnent des preuves d'emploi d'instruments de pierre.

Il a dû s'écouler plusieurs années avant qu'ils deviennent assez audacieux pour traverser la hauteur des terres; même actuellement, ils prennent grand soin de ne pas s'aventurer trop loin sur les cours d'eau sur le versant occidental de ces montagnes, de crainte de rencontrer ces féroces sauvages du Yukon; cette crainte et cette méfiance mutuelles ont ainsi établi une ligne neutre qu'aucun représentant des deux camps n'outrepasse.

Les trappeurs blancs qui ont remonté les tributaires du Yukon dans l'année qui suivit la ruée au Klondike, n'ayant aucune crainte traditionnelle ont fait une large moisson de martre et de castor dans ce territoire jusqu'ici évité.

Mr. Frank Braine emmena, en 1889, une bande de sauvages de Fort Good Hope, à travers les montagnes Mackenzie et les établit sur la rivière Stewart à l'embouchure de la rivière Lansing. Il érigea là un poste de commerce, apportant chaque été de Dawson les approvisionnement nécessaires.

Ces dernières années les sauvages des rivières Peel et Wind sont allés au-delà des sommets jusqu'à Dawson pour commercer, au lieu d'aller à Fort McPherson comme ils en avaient l'habitude. Ainsi disparaît graduellement de la vie des sauvages la mauvaise renommée de cet immense pays aux environs de la limite de la ligne de faîte.

Malheureusement les sauvages ne réussissent pas; chaque année la maladie décime leurs rangs déjà minces, et même ces hommes de la montagne, pittoresques et courageux succombent sous la redoutable influence de cette maladie.

TOPOGRAPHIE

Description générale.

Les hautes terres situées entre les rivières Yukon et Mackenzie font partie de ce grand système de montagnes connu sous le nom de Cordillères de l'Amérique du Nord, lesquelles forment la région frontière occidentale du continent.

Deux des types topographiques notoires qui existent dans les portions mieux connues du sud des Cordillères, ont leur contre-partie dans cette région.

La contrée d'un relief relativement peu accentuée, bordant les rivières Lewes et Yukon à laquelle on a donné le nom de Plateau du Yukon, correspond par sa position et sa topographie, à la région du Plateau Intérieur de la Colombie Anglaise.

Les montagnes de l'est, plus hautes et plus accidentées, lesquelles forment le partage des eaux entre la Liard supérieure et le Yukon d'un côté; le bras principal de la Mackenzie de l'autre, représentant la continuation nord-ouest des montagnes Rocheuses proprement dites. On a donné à cette partie du système le nom de montagnes Mackenzie.

Les montagnes Mackenzie paraissent être bien nettes, leur axe a la forme d'un croissant; la pointe sud gît dans la vallée de la rivière Liard, et leur extrémité nord-ouest s'étend aux basses terres entre les rivières Yukon et Porcupine.

C'est le groupe de montagnes le plus important du Canada et il semble consister en deux chaînes; l'ancienne chaîne ouest et une chaîne plus récente qui semblerait s'être amoncelée contre son versant oriental.

Les noms de chaîne Selwyn et de chaîne Ogilvie ont été donnés à une partie considérable de ces montagnes sur des cartes et dans des rapports précédents, mais il a été trouvé impossible de définir les limites de ces subdivisions en se basant sur la topographie seule; pour cette raison on a donné un nom unique à ces montagnes, celui de montagnes Mackenzie. Le nom de montagnes Selwyn ne comprend que les montagnes sises entre le confluent des rivières Macmillan et Hess; mais il incombe aux explorateurs futurs d'assigner les propres limites de la chaîne Ogilvie.

Un certain nombre de rivières importantes prennent leur source dans les montagnes Mackenzie, et coulent sur une distance considérable

à travers ces montagnes. Les rivières Nahanni, Root, Gravel, Carcajou, Arctic Red et Peel se jettent dans la Mackenzie en drainant les flancs est de ces montagnes. Sur le côté ouest sont les rivières Pelly, Stewart, Klondike et Chandindu tributaires du Yukon; tandis que les flancs au sud et au sud-ouest s'égouttent par les bras de la Liard.

La face occidentale des montagnes Mackenzie se fond dans le plateau du Yukon en différents endroits, de sorte qu'il est souvent difficile de définir les limites entre ces deux provinces topographiques.

Plusieurs groupes de montagnes détachés sont si bien séparés de la chaîne principale qu'ils ont été traités dans des occasions précédentes comme ayant des traits caractéristiques distincts; ils sont aussi décrits comme tels dans les pages qui suivent.

Pour ce qui est des traits topographiques, on peut plus facilement subdiviser la partie orientale des montagnes Mackenzie que celle de l'occident à cause de la différence de structure.

Il y a là deux, ou probablement trois chaînes parallèles qui traversent la rivière Gravel dans une direction nord-ouest-sud-est, et dont les crêtes dominent la contrée au nord-est et au sud-ouest.

Sur la carte du Père Pettitot[1] publiée en 1875, les montagnes bornant le côté ouest de la rivière Mackenzie sont désignées sous le nom de Sa-yunne-kwe ou Ti-konan-kkwene, signifiant "rochers de la grande corne", et "échine de la terre". Ces noms, avec une légère variante dans l'épellation, furent adoptés pour deux de ces chaînes.

La chaîne Sayunei croise la rivière Gravel à son confluent avec la Natla, et la chaîne Tigonankweine la rivière Twitya en aval de son embouchure.

Plateau du Yukon.

Les hauteurs accidentées qui bornent les rivières Lewes, Yukon et une partie de la Pelly près de son embouchure consistent en une série de collines, vallées et chaînes de montagnes se succédant les unes aux autres sans régularité ni système.

Un observateur qui se place au sommet de l'une de ces hauteurs à une élévation de 2500 pieds au-dessus des rivières, peut voir des côteaux aux sommets plats ou en forme de dôme, réunis par une multitude de longues chaînes soit horizontales, soit en pentes douces; l'ensemble

[1] Bulletin de la Société de Géographie, Paris 1875.

donnant l'illusion d'un horizon à peu près uni. S'il ne tient pas compte des dépressions de terrain par lesquelles se fait le drainage, l'observateur peut se représenter les sommets des côteaux et des chaînes comme ayant fait partie autrefois d'une plaine d'un caractère ondulé.

On peut donc supposer qu'une plaine de ce genre aurait existé longtemps auparavant à une élévation bien moindre, mais aurait été soulevée. Ce soulèvement aurait eu pour effet l'augmentation du pouvoir érosif des cours d'eau sur toute l'étendue de la plaine, de la couper par morceaux et d'élaborer définitivement le type actuel de topographie.

Les sommets aplatis du voisinage des rivières Pelly et Yukon ont en général une élévation d'à peu près 2500 pieds au-dessus des rivières soit environ 4000 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Les vallées principales de cette partie du pays, ont des murs en pente douce, et les rivières sont bordées sur une largeur de quelques milles par des terres peu élevées et pratiquement horizontales, qui constituent les seules terres arables de la région.

Les parties plus élevées du plateau sont couvertes d'herbes de toutes sortes, tandis que les vallées et aussi le versant des montagnes sur une distance considérable, sont couverts en partie par des bouquets d'épinette d'une belle couleur vert foncé.

En plusieurs endroits des terrasses honrizontales longent les flancs des collines, et forment des steppes larges et spacieuses, maigrement boisées de peupliers ou de jeunes pins, ou couvertes de riches pelouses. De fait, la plus grande partie du plateau du Yukon ressemble beaucoup aux vallées à l'est des montagnes Rocheuses dans la province de l'Alberta.

Chaînes du plateau.

La rivière Pelly coule à travers la région des plateaux de l'embouchure de la rivière Mackenzie à la rivière Yukon soit une distance de 75 milles. Une zone de pays accidentée et escarpée existe à l'est de ce point; les montagnes ont un caractère alpin, et les pics s'élèvent jusqu'à une hauteur de 7000 pieds au-dessus du niveau de la mer, et même plus dans certains cas. Ces montagnes qui ont une direction générale nord-ouest, forment des groupes plutôt qu'une chaîne continue, les espaces entre ces groupes renferment des bassins de drainage d'une

PLANCHE IV.



Le mont Sheldon vu du lac Sheldon.

PLANCHE V.



Vue de la vallée de la rivière Ross au lac Field.

grande étendue dans les parties les plus basses, ou des terrains ondulés presque honrizontaux.

Plusieurs de ces groupes de montagnes sont connus sous des noms distinctifs; les monts Pelly et Glenlyon bornent la rivière Pelly au sud et, les monts Macmillan, McArthur et Kalsas s'élèvent au nord de la rivière Macmillan.

La transition de la région des plateaux à celle des montagnes se fait généralement d'une manière graduelle, mais dans certans cas ces masses rugueuses s'élèvent subitement du plateau comme d'un piédestal; c'est pour cette raison que, dans nos descriptions on se sert du nom de chaînes de plateaux.

Des éperons portant des chaînes principales de montagnes de l'est s'approchent tellement de la région des plateaux qu'il est souvent difficile de définir la limite occidentale de ceux-ci en raison de la similitude prononcée dans la topographie des deux divisions.

Les vallées qui se ramifient dans toutes les directions à travers les chaînes de plateaux ont généralement la forme de bassins, les rivières étant bordées par de larges terrains d'alluvion, plats, et les versants atteignant les sommets par des pentes douces.

Le Dr. Dawson a émis l'idée que ces montagnes isolées peuvent représenter les restes d'une chaîne dont l'axe aurait été parallèle à celui de la chaîne principale, et l'aurait antidaté comme trait physique. Mais comme on sait que le noyau principal de plusieurs de ces massifs de montagnes est composé de granit lequel durcit les roches sédimentaires avoisinantes, et comme, d'autre part les schistes argileux de la roche encaissante en d'autres endroits, subissent facillement l'action de l'air, leur isolation peut être dûe à une érosion différentielle prolongée agissant sur cette région généralement soulevée et déformée.

Les montagnes Pelly et Glenlyon sont toutefois séparées de la région principale par une large étendue de plateaux—située à une élévation plus grande que le plateau du Yukon—s'étendant au sud de la rivière Pelly en embrassant le cours supérieur de la rivière Liard et de la rivière Frances.

On ne peut, dès maintenant, établir avec certitude la relation qui existe entre ces montagnes, le plateau ou arête principale, à cause du peu de connaissance acquises concernant ces montagnes.

Montagnes Mackenzie.

Les hautes montagnes accidentées situées plus en amont des cours d'eau à l'est des groupes de flanquement, et comprenant la ligne de faîte, présentant un front assez massif sans aucune solution de continuité causées par des étendues de basses terres de quelque importance. La crête de ces montagnes est inégale comme direction et comme profil, et elles enclavent des groupes de montagnes d'un type moins accentué, et plusieurs vallées larges et bifurquées entaillées en arrière jusqu'à la ligne de faîte principale. La structure est caractérisée par des plissements généralement sur une grande échelle, qui a rejeté les couches géologiques dans une série d'anticlinales et de synclinales; mais le plissement est parfois serré et dans certain cas paraît avoir été renversé et rejeté. Plusieurs détails de structure, cependant, sont cachés par les pentes douces et bien boisées des vallées; mais souvent les affleurements le long des rivières montrent, sur de grandes distances, des lits de même espèce d'une inclinaison prononcée et à intervalles répétés.

C'est la géologie qui règle jusqu'à un certain point les traits topographiques, car bien que les principaux chenaux de drainage tels qu'ils sont disposés actuellement transversalement les couches dures comme les molles, plusieurs des grandes vallées sont taillées dans les terrains mous, tandis que les pics et les sommets sont formés des couches soulevées plus dures. Les plus hauts pics et ceux qui présentent l'apparence la plus escarpée constituent de vrais piliers de granit, qui à cause de leur dureté et de leur plus grande résistance à l'action de l'air, continuent de s'élever au-dessus des roches sédimentaires avoisinantes.

Les traits de la surface sont en général ceux qui résultent de l'action continuelle de l'érosion différentielle agissant sur une région particulièrement redressée et déformée. Certaines modifications ont été apportées par l'action glaciaire: comme l'adoucissement des inégalités dans les lits rocheux, le tapissage des vallées principales par le diluvium qui submerge le bas des pentes des montagnes.

Les lacs et les étangs de différentes étendues que l'on trouve si souvent au fond des vallées, doivent leur origine dans beaucoup de cas à l'action glaciaire.

Les pics des plus hautes montagnes de cette région dépassent souvent une élévation de 7000 pieds au-dessus du niveau de la mer; et

quelques pics isolés vont probablement à 8000 pieds; tandis que les sommets de plusieurs groupes ne dépassent pas 6000 pieds, la hauteur au-dessus des vallées n'étant que de 3000 à 4500 pieds.

Le sommet de la passe Christie, entre la source des rivières Ross et Gravel s'élève à une hauteur considérable; à peu près 4525 pieds au-dessus du niveau de la mer; mais il existe des routes sur les rivières Macmillan et Stewart, conduisant aux eaux de la Mackenzie qui coupent, dit-on, des vallées situées bien au-dessous de la limite de la végétation forestière; elles contiennent de petits lacs et une ligne de partage des eaux mal déterminée.

Les montagnes dans les environs du partage des eaux ne sont pas plus élevées que plusieurs des groupes situés à des distances considérables de la hauteur des terres, de sorte que la hauteur des terres n'est pas l'élément le plus important dans le relief de la région et ne forme aucunement une division naturelle entre les versants est et ouest comme constituant des provinces topographiques distinctes.

Le développement des vallées aux sources des cours d'eau est plus considérable sur le côté ouest de la hauteur des terres, cet avantage étant probablement dû à la plus grande pluviosité sur ce côté, et par conséquent à un pouvoir érosif plus fort.

Environ 40 milles à l'est de la hauteur des terres, un changement remarquable se produit dans la topographie, et dénote une région montagneuse plus compacte et plus âpre. Les chenaux d'égouttement sont ici encaissés dans des vallées étroites dont les versants rocheux sont plus escarpés et plus arides; les rivières au fond de ces vallées coulent dans des lits resserrés, mais s'élargissent parfois en platière d'alluvion.

La structure de ces montagnes diffère de celle des chaînes à l'ouest, elle semble provenir du bombement et du fendillement des couches géologiques; le résultat de ces différentes actions donne l'apparence d'une série de blocs déviés et redressés.

Les principales lignes de fracture suivent une direction nord-ouest, sud-ouest, et les lits présentent un pendage sud-ouest prépondérant.

Les traits physiques dominants consistent en escarpements produits par le redressement des states dominant des vallées de failles; l'alignement de ces escarpements ne dure pas sur une grande distance.

Les plus hauts pics offrent l'aspect de masses pyramidales ébauchées dans les plus dures des roches stratifiées dont sont formées ces montagnes. Leur élévation varie entre 6500 et 7500 pieds au-dessus du niveau de la mer, et leur hauteur au-dessus de la rivière Gravel est de 3500 à 6000 pieds. L'état de dénudation de ces montagnes n'est pas aussi avancé que celui des montagnes de l'ouest, les vallées sont étroites, leurs pentes escarpées; mais la rampe des chenaux de drainage est beaucoup plus prononcée.

Les montagnes Mackenzie ont en général une largeur de 300 milles; il n'y a pas de crête bien nette, elles paraissent composés de massifs de montagnes irréguliers qui résultent de la déformation et du soulèvement.

La topographie de la partie occidentale dénote une érosion différentielle prolongée; tandis que la partie orientale semble être d'une époque topographique moins avancée. La partie orientale de ces montagnes ressemble exactement aux montagnes Rocheuses du sud du Canada, tant par la structure que par la géologie.

Vallée de la Mackenzie.

Sur la rivière Gravel les hautes montagnes se rapprochent de la rivière Mackenzie jusqu'à près de 50 milles, elles sont alors remplacées par une zone de contreforts qui ont une élévation d'à peu près 3000 pieds au-dessus du niveau de la mer. L'élévation de ces contreforts va diminuant à son tour jusqu'à une hauteur de 600 pieds au-dessus du niveau de la mer, pour se perdre dans la plaine accidentée et boisée, bordant la rivière Mackenzie.

Une chaîne de montagnes s'élève à environ 12 milles à l'est de la Mackenzie, et court parallèlement à cette dernière. Cette chaîne est connue sous le nom de chaîne Franklin. Elle forme une saillie de monts rocheux, qui croise la rivière Mackenzie à la latitude 62o 30′ près de l'embouchure de la rivière Nahanni. Ces montagnes atteignent leur plus haute élévation vis-à-vis l'embouchure de la rivière Gravel, le pic principal est le mont Clarke, lequel atteint 5000 pieds. D'après le Père Pettitot, cette chaîne peut être suivie presque jusqu'aux rives de l'Océan Arctic.

PLANCHE VI.



Terrasse d'argile glaciaire, rivière Ross, en amont du lac Sheldon.

PLANCHE VII.



Montagnes Itsi, vues de la rivière Ross.

Egouttement.

Une partie de l'égouttement du penchant occidental des montagnes Mackenzie se déverse dans la rivière Frances, et de là, par les rivières Liard et Mackenzie, dans la mer de Behring par les tributaires de la rivière Yukon. Tout l'égouttement du versant oriental tombe dans la rivière Mackenzie.

Il existe une grande dissemblance sur les deux versants de la ligne de partage en ce qui a trait à l'importance des rivières, et la rampe des cours d'eau. Sur le flanc occidental, les eaux partent de la ligne de partage et parcourent une grande distance par des vallées d'érosion mure en pente douce avant de rejoindre le maître cours d'eau, le Yukon; tandis que sur le côté est les cours d'eau tombent rapidement sur une distance relativement courte, et atteignent un niveau bien moindre à leur confluent avec la Mackenzie. Par exemple les rivières Ross et Pelly ont ensemble une longueur de 450 milles et rejoignent le Yukon à une altitude de 1500 pieds au-dessus de la mer.

Les cours d'eau du versant ouest des montagnes Mackenzie portent au Yukon plus de deux fois la quantité d'eau emportée par les cours d'eau qui drainent une superficie égale sur le côté est; en raison de la grande différence de pluviosité sur les deux versants. Ainsi la rivière Gravel et ses tributaires accomplissent seuls, sur le penchant oriental ce qu'ensemble les rivières Hess, Macmillan et Ross font sur le penchant occidental; la rivière Gravel ayant un volume à peu près égal à celui de la rivière Macmillan.

Les montagnes plus hautes du versant occidental, sont plus ou moins couvertes de neige durant la plus grande partie de l'année, et la pluie y est modérément abondante; de sorte qu'il se forme là de nombreux cours d'eau. Ceux-ci vont se jeter au confluent des rivières Pelly, Macmillan et Ross, dont la direction générale est sud-ouest avant de se joindre au cours d'eau principal. De sorte que la plus grande partie de ces chenaux de drainage gisent transversalement à l'allure des roches et la direction des montagnes. Toutefois, la rivière Pelly proprement dite coule généralement dans une direction nord-ouest, longeant l'allure des roches, et au fond d'une vallée flanquée de chaînes de montagnes qui lui sont parallèles.

Les inondations se produisent habituellement en juin. c'est alors que les eaux tumultueuses des cours d'eau deviennent des agents puis-

sants d'érosion, nettoyant tout sur leur passage, enlevant les dépôts de toutes sortes qui recouvrent les vallées, jusqu'à convertir, parfois celles-ci en de profondes abîmes. Ces dépôts qui consistent, en général, en dilivium et alluvions glaciaires forment les berges des cours d'eau; quelquefois même la roche s'avance dans la rivière formant une saillie.

En temps d'inondation, le volume des eaux augmente considérablement dans les cours d'eau, sapant et minant les rives; et les rivières dont le courant augmente de vitesse à ce moment, à cause de la crûe des eaux, et entraine rapidement toutes les matières qui y tombent; ainsi les rivières élargissent la tranchée dans laquelle elles coulent.

Il se produit alors un certain travail de construction; c'est ainsi que les bancs s'amoncellent, que de nouvelles îles surgissent, que les rives deviennent plus hautes; enfin c'est un procédé continuel de charroiement de matériel de point en point en descendant les cours d'eau.

A mesure que l'eau baisse dans les rivières, de longs bancs formés des plus gros graviers arrachés aux rives, se voient le long des cours d'eau, et l'eau incapable d'attaquer les bords friables s'éclaircit; les rivières cessent alors d'être des agents actifs d'érosion jusqu'à la prochaine inondation.

Durant l'hiver les rivières diminuent considérablement de volume, elles ne sont alimentées que par des sources souterraines.

Dans quelques-uns des cours d'eau, les moins importants, l'eau de ces sources monte à la surface de la glace et s'y congèle, ce procédé répété plusieurs fois forme des couches de glace très épaisses qui s'étendent parfois sur plusieurs milles. Les restes de ces mers de glace qui atteignent jusqu'à dix pieds d'épaisseur se voient encore au mois de juillet.

Au printemps, les affluents se dégagent les premiers de leur glace; alors la pression de l'eau augmente en même temps qu'augmente son volume, réussit à briser la couche de glace. Les glaçons flottants bloquent la rivière quelque part plus bas; l'eau retenue par ce blocus finit par le briser et dégage ainsi la rivière. Cette opération se répète, de point en point sur le parcours de la rivière, jusqu'à ce que celle-ci soit complètement libre de glace et de bordages.

Après le départ de la glace l'eau baisse dans les rivières, jusqu'à ce que l'inondation d'été se produise.

Les petits lacs que l'on voit le long de la rivière Ross ne se rencontrent sur aucune autre rivière, parce que, quoique l'on trouve des lacs

de différentes étendues dans les vallées de la région, ils ne sont pas situés sur le cours même du drainage, mais s'y déversent par des ruisseaux.

Les lacs de la rivière Ross sont des bassins de quelques milles d'étendue seulement, et n'ont jamais une profondeur de plus de 45 pieds. Ils se comblent graduellement de sédiments divers, et leur niveau s'abaisse seulement quand leur décharge s'est entaillée plus profondément, de sorte qu'ils finiront par disparaître complètement si les conditions actuelles ne sont pas changées.

La rivière Gravel, sur le versant oriental du partage des eaux, constitue un cours d'eau vigoureux, encore jeune, mais suffisamment développé pour s'être taillé sur la plus grande partie de son cours, un lit d'une pente douce et unie. Il recueille un volume d'eau considérable dès sa source, et coule dans une direction générale nord-est jusqu'à ce qu'il rejoigne la Mackenzie.

Depuis sa source, à la hauteur des terres, jusqu'à ce qu'elle laisse les montagnes, la rivière coule sur un lit rocheux dans un rapide continuel, et passe par-dessus les roches trop grosses pour être entraînées.

Trois grands tributaires—ayant une pente légèrement supérieure à la rivière elle-même—qui ont probablement leur source à la hauteur des terres, se jettent dans la rivière Gravel.

Les principaux cours d'eau sont indépendants de la structure du roc, et à part quelques déviations de peu d'importance, coulent transversalement à l'allure des roches; mais la plupart des petits cours d'eau se conforment à la direction des lits rocheux, et se jettent perpendiculairement dans les principaux cours d'eau, ce qui produit un système de drainage rectangulaire.

Les cours d'eau latéraux sont tous escarpés, ils emportent sur leur cours beaucoup de débris jusqu'au principal, et celui-ci, à cause de sa pente et de son volume, se charge de tout le matériel qui lui est apporté.

A mesure que la rivière sort des hautes terres, elles se décharge d'une partie des matières qu'elle entraînait, à cause de la diminution de vitesse de ses eaux; et n'ayant pas le temps de se creuser un lit dans ce nouveau matériel, elle coule au-dessus en s'y creusant différents chemins plus petits. En entrant dans la plaine qui boise la Mackenzie, il se forme un nouveau dépôt de matériel, et comme maintenant la rivière à la place de s'épandre, il se forme un réseau de canaux d'un

mille de largeur à peu près, tous coulant allègrement autour des barres de sable. Ces barres sont presque toutes composées de graviers grossiers et de petits cailloux; les matières délicates sont toutes balayées par le courant descendant; la quantité de ces matériaux charroyés par les cours d'eau excède celle des graviers grossiers qui s'y déposent.

En approchant la rivière Mackenzie, il se produit une petite diminution de vélocité, et finalement la rivière Gravel se précipite dans une plus grande rivière, avec une violence qui entraine ses eaux et ses sédiments à plusieurs centaines de pieds dans cette rivière avant qu'ils soient rejetés sur les côtes par le débordement de la grande rivière.

La rivière Gravel a construit à son embouchure un plateau alluvial et plusieurs îles d'alluvion plus bas dans la Mackenzie, doivent leur existence probablement à la grande quantité de sédiments charroyés par l'inondation.

Un mesurage approximatif de la rivière Gravel au-dessus de son embouchure, pris le 1 juillet, a donné une largeur de 700 pieds, une profondeur médiane de 8 pieds, et une vélocité superficielle de 5 milles à l'heure: le débit approximatif étant de 25,000 pieds cubes par seconde. Le volume de la rivière diminue probablement beaucoup vers la fin d'août, car alors les montagnes sont presque toutes exemptes de neiges, et à ce moment de l'année il pleut modérément.

On ne rencontre aucun lac dans aucune partie de la rivière Gravel proprement dite; et nous n'en avons pas aperçu sur aucune des montagnes qui dominent ses tributaires.

CLIMAT.

La région située entre les rivières Yukon et Mackenzie possèdent généralement un climat très variable durant l'année; tandis que les provinces topographiques comprises dans ce territoire présentent certaines différences climatériques: ces différences ont principalement rapport à la précipitation.

Le plateau du Yukon protégé des vents d'Ouest par des chaînes de montagnes s'élevant de 5000 à 10,000 pieds, possèdent un climat aride, très peu de vent et des températures variant de 80° dans le mois de juin à 60° dans le mois de janvier.

Le versant occidental des montagnes Mackenzie situé à une plus grande élévation, et étant exposé aux vents, à une plus grande précipi-

PLANCHE VIII.



Pointe Wilson, vue de la passe Christie.

PLANCHE IX.



Montagnes érodées par les glaces près la source de la rivière Gravel.

tation, et à des périodes de grands vents; tandis que le versant oriental reçoit moins de pluie et de neige, et est protégé des grands vents. La température moyenne mensuelle ne varie toutefois que très peu dans les trois provinces.

Juin y est un mois d'été parfait, virtuellement sans nuit, et le soleil brille presque durant vingt heures aux jours de beau temps, la température montant quelquefois jusqu'à 90°.

Janvier est le mois le plus froid de l'année; et lorsque le ciel est sans nuage le soleil ne se montre que durant cinq heures, la température ne s'élève que rarement au-dessus de zéro et descend pendant plusieurs jours à 60° et quelquefois au-dessous.

Durant trois mois de l'année, du 25 de mai au 25 d'août, il n'y a pratiquement pas de gelée au fond des vallées.

Juillet, août et septembre sont les mois où il pleut le plus, mais la précipitation est relativement faible sur l'étendue du plateau Yukon, n'étant que d'à peu près 7.5 pouces durant l'année. Il n'existe pas de pluviomètre dans les montagnes de l'est, mais il doit y avoir une précipitation d'environ 30 pouces annuellement.

C'est durant l'automne et au commencement de l'hiver qu'il tombe le plus de neige. En mars, 1908, il tomba cinq pieds de neige dans la vallée de la rivière Ross à la ligne de faîte; mais sur la rivière Pelly la neige n'atteignît qu'une épaisseur de deux pieds et demi à la même époque.

Le chûte des neiges est faible sur le versant oriental de la ligne de faîte; elle fut de trois pieds moindre que sur le versant occidental en 1908.

La nouvelle neige commence à faire son apparition vers le 1er septembre sur les montagnes, alors qu'il pleut encore dans les vallées. Les premières neiges disparaissent rapidement dans les vallées, mais ne fondent pas sur les montagnes, de là la plus grande accumulation de neige sur les hauteurs.

Les ruisseaux commencent à geler vers le milieu de septembre, et la glace commence à se former à la surface des cours d'eau principaux dans les premiers jours d'octobre; ils sont généralement complètement couverts à la fin de ce mois.

Durant l'hiver l'eau baisse considérablement dans les cours d'eau, ces derniers n'étant alimentés que par des sources souterraines; il ne

s'y produit que peu d'érosion d'aucune sorte, et on n'a trouvé aucun fragment de roc ni autre espèce de débris dans la neige sur les versants des montagnes.

Au mois de mai, alors que les jours rallongent, la neige commence à disparaître dans les vallées, principalement à cause de la fonte des neiges et de l'évaporation; et vers le 1er juin il n'en reste que très peu excepté sur les montagnes.

Les rivières sont dégagées de leurs glaces entre les 20 et 30 mai, et le commencement de juin voit les premières inondations; vers cette date arrive une période de hautes eaux qui se continue jusqu'au milieu de juillet et quelquefois plus tard si la saison est pluvieuse.

Le dégel de la terre occasionne une humidité considérable dans les montagnes au-dessus de la limite de la zone de végétation forestière, même après la fonte des neiges. Cette eau forme des étangs ou descend des hauteurs en ruisselets emportant une certaine quantité de débris de roches jusque dans les vallées.

Quand l'altitude des montagnes est assez faible pour permettre à la végétation de couvrir leurs sommets, la protection qu'apporte alors les arbres, les arbrisseaux et la mousse préserve du dégel la terre gelée en dessous; de sorte que ces montagnes sont pratiquement à l'abri de la dénudation atmosphérique, et ne peuvent être attaquées que par l'érosion dûe aux sources des cours d'eau.

L'effet du soleil sur les vallées orientées de l'est à l'ouest est bien marqué par la différence d'aspect qu'offrent les versants des vallées. Ceux qui font face au sud ont généralement une pente facile et uniforme, avec des espaces spacieux, découverts, peu boisés ou avec un terrain dénudé; tandis que ceux qui font face au nord ont des pentes escarpées lesquelles sont fortement boisées ou couvertes de mousse.

Presque toute la neige disparaît des montagnes Mackenzie avant la fin de l'été, cela est dû à la longue période où le soleil brille longtemps durant le jour.

La végétation avance très rapidement en été, et là où le sol est fertile toutes sortes de légumes peuvent être cultivées sur le bord des rivières dans les principales vallées.

Les petits fruits tels que les framboises, les bluets, les groseilles rouges ou noires, et deux variétés de canneberges poussent en abondance et sont d'une bonne qualité.

Quiconque remonte la rivière Pelly remarque, par la végétation, le changement d'un climat aride en un climat beaucoup plus humide, La partie basse de cette rivière a un aspect très attrayant; la vallée est bordée par des terrasses spacieuses, couvertes d'herbes, et les bords de la rivière étalent une forêt de grandes épinettes blanches. Cet aspect change sur la rivière Ross où une végétation inégale d'épinettes blanches et noires couvre les rives et le fond des vallées; les talus sont couverts d'un épais tapis de mousse, avec quelques épinettes noires entremêlées de saules et d'aunes marécageux.

En passant la hauteur des terres on atteint encore une région aride sur le côté abrité des montagnes, où la végétation est peu abondante et le sol de qualité médiocre.

La végétation forestière s'étend jusqu'à une petite distance du sommet de la passe Christie vers l'ouest; mais vers l'est il faut descendre près de 900 pieds avant d'apercevoir les arbres.

FAUNE.

Le territoire du Yukon contient quelques-unes des meilleures sections de contrées giboyeuses dans le Canada, et plusieurs trappeurs et prospecteurs ont réussi à vivre, pendant de longues périodes, presqu'entièrement du produit de leurs fusils et de leurs filets.

Depuis ces dernières années, cependant, le gibier de toutes sortes devint très rare dans quelques localités, à cause de la trop grande extermination du gibier par les trappeurs qui approvisionnent les marchés dans les camps miniers.

Les Indiens s'étant procuré dernièrement de puissants fusils à répétition sont responsables de la plus grande partie de ce massacre; car, en général, l'Indien qui tombe sur une bande de gros gibiers, tire aussi longtemps que durent ses cartouches, sans se soucier s'il utilisera ou non cette nourriture. Les chasseurs de têtes qui viennent dans le pays à la recherche de beaux spécimens font aussi de grands dommages; après une journée de chasse, on a vu qu'il a été laissé assez de viande à se gâter sur les côteaux pour approvisionner un prospecteur durant tout un hiver. Des hommes emporteront avec eux une douzaine de têtes chacun, ce qui représente le massacre de vingt animaux pour chacun.

L'orignal est le gibier par excellence, et existe encore en abondance

dans les vallées de cette partie de la rivière Pelly et ses tributaires qui coulent à travers les montagnes Mackenzie.

Dans les beaux jours d'été on peut presq[illegible]ours, du sommet des montagnes, apercevoir en s'aidant d'une [illegible]ett[illegible] plusieurs originaux au fond des vallées.

La vallée de la rivière Ross offre un terrain propice à l'orignal à cause de ses nombreux petits lacs parsemés ça et là, et de la quantité de ses champs de saules qui fournissent la nourriture et l'entourage préféré de cet animal.

On trouve quelques originaux dispersés le long de la vallée de la rivière Gravel, quoique cette contrée ne soit pas recherchée par eux, parce qu'à cet endroit il n'y a pas de petits lacs; et à cause de l'étroitesse des vallées et de l'abaissement de la limite de la zone de végétation forestière; l'étendue où ils peuvent trouver leur nourriture se trouvent trop restreinte.

Les caribous sont en petites bandes sur quelques-uns des groupes de montagnes des rivières Pelly et Macmillan. Ils préfèrent les montagnes aplanies, ayant de grandes étendues de terrain horizontal; ils ne quittent pas ce voisinage, à moins d'y être forcés, tant qu'ils y trouvent en quantité la mousse dont ils sont friands.

Il est vrai que les caribous se rassemblent en grand nombre sur la partie nord des montagnes Mackenzie; l'on a vu fréquemment des troupeaux en marche au confluent de la rivière Klondyke; mais les petites bandes aperçues près des tributaires de la rivière Pelly ne se rassemblent pas en grand nombre et n'émigrent pas comme celles de la rivière Klondike.

Sur la rivière Gravel, on a remarqué le caribou dans une seule localité, c'est sur la lisière des premiers bois, à environ vingt milles du partage des eaux.

Les moutons de montagnes ou moufflons vivent par petites bandes dispersées, et habitent seulement les quelques groupes de montagnes qu'ils affectionnent. Ils prennent pour pâturage un terrain au-dessus de la limite de la zone de végétation forestière, d'où le vent balaye la neige en hiver, et où les rochers peuvent leur servir de retraite contre leurs ennemis. En été ils s'aventurent jusqu'en bas dans les vallées à la recherche d'argile alcaline qu'ils aiment à lécher parfois; mais le

plus grand nombre reste au-dessus de la limite de la zône de végétation forestière.

Les moufflons de la rivière Stewart sont tous d'un blanc pur, tandis que ceux des rivières Macmillan varient du blanc au presque noir.

Ces moutons sont en très grand nombre sur certaines parties de la rivière Gravel, surtout sur les montagnes de peu d'élévation entre les chaînes Sayunei et Tigonankweine. Parmi les centaines de moutons vus par lauteur, les seuls que l'on a vus avaient la laine parfaitement blanche.

Les moufflons sont hautement appréciés pour leurs têtes, et à cause de leur chair qui est la meilleure de toutes les viandes sauvages; en conséquence, dans toutes les localités accessibles ils sont exterminés par les chasseurs.

Les ours noirs, bruns et gris sont plus ou moins nombreux, mais on en rencontre rarement, excepté au mois d'août quand ils viennent pour se nourrir de saumons en suivant les rives des tributaires du Yukon.

Les loups des bois noirs et gris sont dispersés par toute la région, mais on les voit rarement durant les mois d'été. En hiver ils s'assemblent en troupeaux et font de véritables excursions de chasse parcourant les vallées de haut en bas, en tuant un grand nombre d'orignaux.

Le saumon monte la rivière Pelly et ses tributaires vers la fin de juillet, atteignant les lieux de frais en août; ils sont tous morts vers la fin de ce mois.

Des milliers de saumons, dans toutes les phases de la décomposition gisaient le long des bancs au fond de la rivière Ross, lorsque nous avons descendu ce cours d'eau au mois d'août.

On trouve en plus ou moins d'abondance, dans tous les lacs et les cours d'eau de la région, le poisson blanc, un poisson inconnu et le brochet. En plaçant un filet dans un endroit favorable il est rare que l'on ne prenne quelques-unes des variétés ci-haut mentionnées.

Les ombres étaient en grande quantité sur la rivière Pelly; au moyen d'une mouche artificielle comme appât, on en a pris plusieurs.

Les ombres, les harengs et une variété de truites de ruisseaux furent les seuls poissons trouvés dans la rivière Gravel, où les ombres étaient en abondance; mais on a pris rarement des truites et des harengs.

Un grand nombre d'oies sauvages couvent le long des principales rivières tributaires du Yukon, les endroits pour la nichée et pour la

nourriture sont parmi les saules, et les bancs de vase près des cours d'eau. Des couples de cygnes épars fréquentent les petits lacs des grandes vallées pendant l'été; mais ils s'assemblent en grands vols à la fin de l'automne avant leur départ pour le sud.

L'état de la rivière Gravel ne convient guère aux oies et aux cygnes, c'est pour cette raison qu'ils ne la fréquentent pas.

COMMERCE DE FOURRURES.

Actuellement les fourrures sont les principaux articles précieux tirés de la rivière Pelly et ses tributaires.

En 1898, et durant les quelques années qui suivirent, un grand nombre de blancs montèrent ces rivières à la recherche de l'or, mais ils n'en trouvèrent jamais en quantité suffisante pour les rémunérer.

Quelques-uns, attirés par la grande étendue de cette contrée où les animaux à fourrure y étaient en abondance, s'y établirent temporairement afin d'y vivre de la trappe.

Le petit nombre qui persiste à chercher l'Or est obligé de dépenser une grande partie de son temps à faire la trappe et la chasse afin de pourvoir à sa subsistance.

Mr. R. B. Riddell qui a fait la trappe durant plusieurs années sur la rivière Macmillan, nous donne une idée approximative de la valeur des fourrures prises sur les rivières Pelly et Macmillan.

Années.	Nombre de Trappeurs.	Genre de fourrures.	Valeur.
1901............	15	Martre principalement......	$ 7,000
1902............	40	" "	15,000
1903............	50	" "	20,000
1904............	50	Martre et Lynx	18,000
1905............	30	Lynx principalement........	8,000

Dans cette estimation se trouve inclus une petite quantité de castor, de carcajous et de renards pris chaque année.

Les Indiens prennent une quantité presqu'égale de fourrures, ce qui fait pour le commerce sur la rivière Pelly durant les cinq années mentionnées dans le tableau ci-dessus, un total de $136,000.

En 1904, le lynx, venant du sud, envahit la région de la rivière Pelly, et émigra au nord en 1907.

Peu après l'arrivée du lynx, la martre disparût pour revenir en 1907 dans les parties de la région non fréquentées par le lynx, mais durant cette année la martre et le lynx sont également très rares.

Ces migrations du lynx sont probablement régies par l'approvisionnement; car durant les années précédant 1904, les lapins étaient en extrême abondance et il semble que les lynx avaient dû les suivre. Durant les années qui suivirent, le nombre des lapins a régulièrement diminué pour disparaître pratiquement en 1907.

De même que les déplacements de ces petits carnivores sont gouvernés par la recherche de leur nourriture, leur disparition d'une certaine localité peut souvent être attribuée au fait qu'on les trappe jusqu'à l'extermination.

Les Indiens font rarement la trappe dans une seule localité toute entière, comme ils sont souvent forcés de déplacer leurs camps à la recherche du gibier, ils font la trappe rapidement sur une grande étendue.

Le blanc apportant presque tout son approvisionnement s'établit dans une localité choisie, bâtit des cabanes comme quartiers généraux, et un petit nombre d'abris éloignés; il consacre tout son temps à la trappe, se servant aussi bien de pièges d'acier que de pièges à bascule; de sorte que, en quelques années; les fourrures dans son voisinage diminuent à un tel point qu'il est obligé de se choisir une nouvelle localité ou bien de chercher d'autres moyens de subsistance.

FORETS.

Une végétation de conifères peu variée, plus ou moins dense, couvre le bas des vallées dans le bassin Pelly, et atteint les flancs des montagnes jusqu'à une grande hauteur.

La limite de la végétation forestière est en moyenne à 4,500 pieds au-dessus du niveau de la mer. Elle varie suivant l'aspect et la nature du versant.

La forêt est composée d'épinettes noires et blanches, de trembles et de peupliers baumiers, de pins noirs, pins baumiers et de bouleaux, et on a remarqué quelques petits mélèzes sur la Pelly quelques milles en amont de la rivière Woodside.

L'arbre principal est l'épinette blanche qui croît le mieux sur les îles et sur les bancs d'alluvium de la partie basse des principales rivières, où il atteint en moyenne à peu près 12 pouces de diamètre. Le bois de cette dimension est restreint à une lisière étroite de chaque côté des rivières; dans les vallées, au-delà de cette lisière, les arbres sont plus petits et de moindre qualité, ayant en moyenne un diamètre d'à peu près 7 pouces.

Chaque année une petite quantité de ce bois coupé le long des rivières Pelly et Macmillan descendu par des radeaux jusqu'à Dawson, là il est scié en bois de charpente; mais la quantité du bois de commerce est limitée et ne fournit que le marché local.

Les pins noirs croissent seulement sur une étendue restreinte, comme sur des terrasses le long des parties basses de rivière; les arbres n'excèdent pas 9 pouces de diamètre environ.

On trouve le pin baumier sur les versants des montagnes jusqu'à la limite de végétation forestière, il ne croît pas dans la partie basse des principales vallées.

Du côté des principaux cours d'eau les arbres sont plus petits et plus dispersés. La passe Christie est complètement dépouillée d'arbres, à l'exception de quelques baumiers rabougris à l'entrée sud.

Les vallées aux environs des sources de la rivière Gravel sont entièrement dénudées d'arbres; le premier bois qui ait été vu après avoir quitté la rivière Ross était à quinze milles plus loin que la limite des bassins, et consistait en une pauvre végétation d'épinettes noires restreinte aux bancs de la rivière.

On ne trouve absolument aucun pin baumier, ni aucun pin noir sur les versants de la Mackenzie, mais le mélèze croît au haut des vallées sur une étendue d'à peu près 150 milles.

Les ressources en bois de construction sur la rivière Gravel sont bien modérées, les épinettes noires ou blanches de quelque importance sont confinées aux plaines d'alluvium lesquelles sur cette rivière ont une étendue bien limitée; et les meilleurs sapins blancs ont en moyenne un diamètre de 10 pouces à peu près.

La hauteur jusqu'à laquelle peut atteindre la végétation forestière sur les versants des montagnes varie considérablement dans la vallée de la rivière Gravel, mais cette hauteur est en moyenne d'à peu près 4,000 pieds en amont du niveau de la mer.

Très peu d'arbres croissent à une hauteur de plus de mille pieds au-dessus de la rivière, à cause de l'escarpement des versants rocheux et des talus des remparts des vallées.

La vallée de la rivière Mackenzie dans le voisinage de la rivière Gravel est boisée ça et là par une végétation forestière de valeur inférieure.

TRANSPORT.

Durant la période des hautes eaux, les petits vapeurs de faible tirage, qui ont un pouvoir moteur suffisant, montent la rivière Pelly jusqu'à l'embouchure de la rivière Ross; ou la rivière Macmillan jusqu'à son confluent. Chaque été, un vapeur, au moins, monte à la rivière Ross, transportant les trappeurs et les prospecteurs avec leur bagage; emportant aussi les approvisionnements pour un poste de commerce de fourrures à cet endroit. Le prix du transport depuis Dawson est de $50.00 par tonne, et de $50.00 pour chaque voyageur; le voyage peut être effectué en six jours, mais il est habituellement de plus longue durée.

Le voyageur qui désire se rendre plus loin, remorque son propre bateau ou marche à travers la contrée. Les chevaux de somme pourraient être utilisés dans la contrée jusqu'à une certaine limite, surtout le long des bancs accessibles des principales vallées; mais on rencontre là de sérieux obstacles pour l'usage de ces bêtes, tels que les terrains humides envahis par la mousse, l'épaisse végétation, et la rareté de la nourriture pour les chevaux dans les vallées supérieures.

En été, les trappeurs et les sauvages se servent des chiens comme bêtes de somme; un bon chien peut porter une charge de 40 à 50 liv. En hiver, la plupart des voyages se font sur les rivières, alors on se sert de chiens pour traîner les équipements nécessaires sur des traîneaux ou tobaggans. Si la charge à tirer est lourde, la route doit être abattue un jour à l'avance, afin qu'elle gèle assez dur pour supporter les chiens.

Il est bien possible de naviguer sur la rivière Pelly, mais la tâche est difficile si la charge est lourde, car le courant est fort et continu; et l'on rencontre de nombreux remous très forts. Que l'on monte ou descende les cours d'eau, l'on doit faire deux portages: l'un d'un demi-

mille au canyon Hoole, et un autre au canyon Wolf d'un mille et trois quarts; ces canyons sont respectivement de 23 et 143 milles en amont de la rivière Ross. Deux rapides aux couches rocheuses accidentées se présentent: l'un, le rapide Hoole, juste en aval de la rivière qui porte ce nom, et l'autre, le rapide Slate, à environ 16 milles en amont du ruisseau Campbell. Un bateau légèrement chargé, pourrait être remorqué en montant chacun de ces rapides sur les rives occidentales, et les navigateurs expérimentés peuvent les sauter en toute sécurité en descendant les cours d'eau.

Les petits bateaux peuvent naviguer sur la rivière Pelly au-delà du canyon Wolf, sur une distance d'au moins 40 milles.

Après avoir quitté la rivière Pelly, on affronte un courant très rapide sur à peu près 6 milles. Au-dessus de ce rapide, la vitesse du courant de la rivière est très modérée pour une distance de 75 milles; on y rencontre quelques remous peu profonds. Puis, vingt milles de courant assez fort, comprenant quatre petits rapides qu'on passe en faisant le portage des approvisionnements; le bateau vide peut être hâlé au moyen d'une corde.

A l'époque des basses eaux, le lac Sheldon est la limite des eaux navigables; mais durant la période des hautes eaux, les bateaux chargés légèrement peuvent atteindre avec beaucoup de difficultés le lac John et même le lac Wilson. Le lac Wilson est à environ 30 milles de la ligne de faîte, par une route d'hiver.

On atteint les eaux navigables sur la rivière Gravel à une distance d'environ 30 milles, au-delà de la ligne de faîte, et depuis ce point jusqu'à la rivière Mackenzie, le courant ne se modère jamais, la rivière est tumultueuse sur tout son parcours. Il est préférable de descendre la rivière Garvel dans les périodes de hautes eaux lorsque les larges couches de cailloux sont recouvertes, et les plus forts rapides submergés. Les Indiens se servent de canots en peau d'orignal; ces canots ont 30 pieds de longueur, 6 pieds de largeur et 4 pieds de profondeur, faits avec huit ou dix peaux d'orignaux tendues sur une solide charpente d'épinette verte.

Il est pratiquement impossible de remonter la rivière Gravel avec un bateau chargé.

La compagnie de la Baie d'Hudson a placé récemment un nouveau vapeur sur la route Mackenzie et Slave River. Ce vapeur peut accommoder plusieurs passagers; et il a une bonne capacité de fret. Il fait

PLANCHE X.



Canyon post-glaciaire sur un ruisseau près du camp Spring, rivière Gravel

PLANCHE XI.



Sauvages en canot de peau d'orignal, descendant la rivière Gravel.

deux voyages chaque été sur la rivière Mackenzie; à son premier trajet il se rend au Fort Macpherson sur la rivière Peel; et à son second il ne dépasse par Fort Norman. A son premier voyage, en montant le courant ce vapeur se rattache à une ligne régulière de transport jusqu'à Edmonton.

GEOLOGIE

Description générale.

Les Roches qui furent trouvées dans les environs des rivières Pelly, Ross et Gravel peuvent être divisées en trois groupes: (1) roches stratifiées, (2) roches d'intrusions, (3) roches métamorphiques; le premier groupe est de beaucoup le plus largement distribué.

Le terme, Roches stratifiées, comprend ici:—l'argile schisteuse, l'ardoise, les grès, les conglomérats, les pierres calcaires, les dolomies, les pétro-silex ou hornstones, et des couches de lave et du tuf. Des couches de ces roches apparaissent interstratifiées les unes avec les autres; et à part quelques exceptions, elles ont été dérangées par des causes variées, de la position où elles furent d'abord placées; la difformité des couches est souvent extrême.

Les roches d'intrusion sont pour la plupart des granulaires grossiers; étant d'un caractère granitique, elles n'apparaissent qu'en petites masses largement séparées les unes des autres.

Les roches métamorphiques qui sont largement distribuées dans quelques parties du territoire du Yukon, mais qui sont restreintes à une petite étendue sur la rivière Pelly, sont le résultat de l'altération de l'une ou l'autre des roches citées plus haut. Elles consistent principalement en schistes et en gneiss; le métamorphisme est très prononcé; les caractéristiques originales de ces roches ayant été éclipsées par le développement de nouveaux minerais et par des structures différentes.

On appelle cette série: roches métamorphiques parce que ce terme décrit toutes ces roches comme un tout complet; dans les groupes sédimentaires, on trouve aussi des roches métamorphosées, mais l'altération dans celles-là n'est pas ordinairement aussi bien marquée, et détruit rarement le fil de leur origine.

Le groupe de roches sédimentaires dont les montagnes Mackenzie sont constituées, présentent un caractère lithologique généralement différent de chaque côté de la ligne de faîte. Les portions occidentales

des montagnes sont composées de roches qui semblent avoir été déposées par l'eau, la plupart comme dépôts superficiels, avec des changements fréquents dans la nature des matières déposées, et sous des conditions instables dûes à des actions volcaniques intermittentes. Les procédés dans la construction des montagnes, et l'intrusion des substances variées de roches ignées ont partiellement changé le caractère original de plusieurs des couches de ces sédiments.

Sur le versant oriental de la ligne de faîte, les roches sédimentaires sont, pour la plus grande partie, le résultat de la sédimentation et de la précipitation qui se seraient produites loin des lignes d'eau, et suivant des conditions qui n'auraient pas changé pendant de longues périodes.

Le procédé de construction des montagnes n'a pas altéré ces sédiments, et, à une exception près, tous ceux qui furent examinés étaient dégagés de toute association avec les roches ignées de quelque sorte que ce soit.

La ligne principale de parcours suivie de la rivière Pelly à la rivière Mackenzie avait une direction nord-est, ou en croisant la direction des formations des roches; de sorte que tous les principaux membres de roches furent examinés en quelque point. Mais dans le bas de la rivière Ross et durant notre voyage d'hiver à travers la ligne de faîte, nous avons rencontré de grandes étendues de pays où aucune espèce de roches n'est exposée. Il y a en plus des observations faites sur la rivière Ross, les observations faites précédemment sur les rivières Macmillan et Stewart, sur des roches semblables; les observations sur les versants orientaux sont restreintes à la rivière Gravel seulement.

Les fossiles, que l'on a rassemblées dans quelques localités, étaient suffisamment conservés pour donner une position définie aux roches où ils furent trouvés dans l'échelle stratigraphique.

Dans la subdivision des roches stratifiées, on donne une énumération succinte de la faune fossile et de sa relation avec la stratigraphie, en autant que l'on sait.

A cause des données incomplètes dans cette région brisée et fissurée, l'auteur est incapable de donner un arrangement qui convient aux strates, ni de parler de leur épaisseur; c'est pour cette raison qu'il n'a pas donné de nom local à aucune subdivision parce qu'elles ne peuvent être actuellement définies comme unités stratigraphiques.

Formation rocheuses et répartition.

Les schistes cristallins qui apparaissent en plusieurs endroits sur la rivière Pelly depuis le Yukon en montant la rivière Ketza, sont les roches les plus importantes de cette région parce que généralement on les trouve associées à l'or. Ces schistes ne sont exposés qu'à quelques endroits, en amont de la rivière Ketza, et on n'en voit plus du tout au-delà du creek Campbell.

On ne connaît pas leur étendue au sud de la rivière Pelly, mais comme on les trouve sur la rivière Hoole il est probable qu'ils s'étendent jusqu'à la base des montagnes Pelly; et de là dans une direction sud-est le long de la partie supérieure des rivières Liard et Frances.

On trouve les schistes cristallins le long de la rivière Ross sur une étendue de 20 milles à peu près en amont de son embouchure. Dans cette localité ils consistent en schistes de quartz de mica verdâtre, et gris foncé, et en schistes actinolithe ou talcaires, dérivant également des roches sédimentaires et volcaniques.

La plupart des schistes, sont des sédiments fortement altérés; mais parmi eux on trouve des roches ignées basiques lesquelles se sont introduites le long des surfaces stratifiées de la formation antérieure; elles ont été subséquemment changées et coupées.

Les roches variées, qui font partie de cette formation, ont été soumises à un degré tellement élevé de métamorphisme que leur structure d'origine et les bornes en ont été détruites; et une schistosité commune à toutes s'est développée.

En règle générale, les strates sont largement doublées, la direction principale est nord-est, et elles s'inclinent vers divers angles.

Les veines de quartz et les filons sont nombreux en certains endroits, sur la Pelly le quartz ne constitue pas une aussi grande partie de la masse rocheuse, que dans d'autres localités pour des roches similaires.

Les schistes cristallins sont largement répartis sur le territoire du Yukon, ils ont été décrits dans quelques localités sous le nom de séries Nasina; les roches du territoire que nous considérons en ce moment représentent probablement les mêmes séries.

On ne connaît pas l'âge de ces roches, seulement on sait qu'elles sont plus vieilles que les roches sédimentaires avoisinantes gisant à la surface, parmi lesquelles on a trouvé des fossiles ordoviciens; mais elles peuvent être pré-Cambriennes.

Quoique des tranchées aient été faites de l'un à l'autre, on n'a pas observé, sur chaque point, le contact entre les schistes cristallins et les roches Paléozoïques.

Les schistes cristallins sur la rivière Pelly sont remplacés dans les environs de la rivière Kelza par des couches minces de quartzites de pétro-silex noir et gris, associés et interstratifiés avec du marbre blanc.

Au-dessus du confluent du creek Campbell on rencontre plusieurs masses de diorite introduites dans les quarzites et le marbre est remplacé par des lits massifs de dolomie cristalline jaunâtre exposée.

Les bancs de la rivière Pelly sont formés, aux rapides Slates et sur quelques milles plus haut, de schistes argileux gris, de la variété de pierre alumineuse et d'ardoise, avec quelques couches de pierre calcaires; l'ardoise étant conformément recouverte par plusieurs couches épaisses de brêches de pétro-silex, lesquelles sont formées principalement de petits fragments. Les montagnes, en amont du confluent de la rivière Woodside, sont formées de quartzite laminé, très compact, interstratifié d'ardoise schisteuse. Les couches aperçues le long de la rivière assument toutes les attitudes possibles; on n'y a trouvé aucun fossile; ainsi, après avoir examiné brièvement ces couches, il est impossible d'en expliquer la conséquence. On a trouvé parmi les graviers, sur une barre près des rapides Slate, quelques plaques de schiste argileux noir contenant des graptolites, ce qui indiquerait qu'un horizon Ordovicien moyen existe quelque part dans les environs.

A dix-sept milles de la rivière Pelly, en montant la rivière Ross, le schiste argileux noir du False canyon, succède au schiste cristallin que nous avons vu pour la dernière fois à quelques milles plus bas que cet endroit.

Au-delà du canon False les quelques expositions que nous aperçues sur les 50 milles suivants, consistaient en quartzite schistes argileux de lit de faible épaisseur, similaires à ceux rivière Pelly, ou détachés des masses de diorite et d'andesite.

Nous avons vu le long de la rivière, en aval du lac Lewes, une section presque continue, d'à peu près 15 milles de longueur, montrant une série remarquablement complexe de roches repliées étroitement, avec une rapide altercation dans la composition et la stratification. Elles consistent en ardoise rouge, verte et grise; ou en argile schisteuse, pétro-silex, quartzite, pierre calcaire, grès, grès dur, et tufs volcaniques.

On n'a trouvé dans ce groupe aucun reste organique d'aucune description; on le place provisoirement comme Silurien, pour les raisons données plus loin.

Les roches argileuses de ce groupe varient en couleur, et dans le degré d'altération, elles montrent un clivage ardoisé à angle droit par rapport aux couches, ou une structure d'argile schisteuse dont les lits sont, soit en strates laminées, ou en fragments cunéiformes.

Les bandes de pierres calcaires les plus importantes de cette série varient en largeur de 10 à 150 jusqu'à 200 pieds; les couches ont une épaisseur de 2 à 12 pouces; leur couleur est gris foncé.

Les grès qui sont très durs et résistent très bien à l'action de la température, sont composés principalement de fragments de quartz. L'examen au microscope démontre que la matière a été écrasée et resserrée antérieurement à la consolidation des roches, de sorte qu'il est évident qu'ils proviennent de l'érosion des schistes cristallins sous-jacents.

Les grès durs sont composés de grains de quartz de la grosseur d'un grain de maïs avec peu de matière cohésive; ils apparaissent plutôt en couches massives lesquelles sont bien en évidence dans les remparts du canyon Prévost. Il y a des degrés variés dans la grosseur de ces clastiques quartzeuses, et ils apparaissent souvent interstratifiés d'argile schisteuse grise.

La forte couleur rouge de quelques-unes des ardoises, et les grès durs de quartz plutôt remarquables, ont servi à identifier ce groupe de roches dans les localités suivantes, largement séparées les unes des autres, la rivière Pelly dans les environ du canyon Wolf; la rivière Macmillan près du creek Russell; et la rivière Stewart aux montagnes Tasin.

Sur la rivière Ross les schistes argileux gris foncé, ou ardoises noires, les pétro-silex et quartzites succèdent à ce groupe de roches, et le rehaussent; on les voit exposés en succession monotone, depuis le lac Lewes jusqu'à la ligne de faîte.

Parmi ces expositions se trouve à environ 7 milles plus bas que le lac John, une couche d'argile schisteuse noire durcie, contenant des graptolites de l'âge Ordovicien supérieur.

A la source de la rivière Macmillan se trouve une grande quantité de schistes argileux et de pétro-silex, avec quelques pierres calcaires de

couleur sombre, que McConnell[1] place parmi les ardoises rouges et les roches associées; mais sous tous rapports elles sont semblables aux roches de la rivière Ross, plus haut que le lac Lewes.

Les couches de brèche et de pétro-silex qui forment une épaisseur considérable sur la partie supérieure de la section de la rivière Macmillan, n'ont pas été vues sur la rivière Ross; à part cela les sections des deux rivières ont la même apparence.

Sur les deux cours d'eau, au sud des couches d'ardoise rouge, il y a une large bande de pétro-silex, ou horstein, noir, faiblement stratifié. On doute que ces pétro-silex fassent partie ou non de l'aire principale des couches de même nature que l'on rencontre sur la partie supérieure des cours d'eau.

Sur la rivière Ross, l'ardoise rouge et les couches associées apparaissent comme reposant dans un bassin de pétro-silex et de schistes argileux. L'attitude des roches sur la rivière Macmillan indique apparemment une série descendante suivant les cours d'eau jusqu'à ce que les couches d'ardoise rouge soient atteintes. Mais Mr. McConnell remarque que la régularité de l'inclinaison est probablement dûe au bouleversement des replis et des failles.

A lembouchure de la rivière Ross, les montagnes de la limite des bassins sont formées de couches alternées de quartzites sombres, compacts, et d'argile schisteuse grise et d'ardoise.

Environ 10 milles à l'est de la ligne de faîte, on rencontre sur les falaises basses, isolées, quelques pierres calcaires cristallines jaunâtres, le long de la petite rivière Gravel; mais les roches principalement sont les argiles schisteuses sableuses noirâtres, les ardoises grises rayées, les grès micacés ou schistes quartzeux. Les roches de ce caractère s'étendent vers l'est jusqu'au mont Sekwi, à environ 50 milles de la ligne de faîte, et alors finissent brusquement.

La connexité qui pourrait exister entre les roches de la partie supérieure des rivières Ross et Gravel—y compris la hauteur des terres et la masse considérable des pétro-silex et des schistes argileux en bas de la rivière Ross, n'a pas été déterminée. Cependant l'ardoise grise qui en fait partie ressemble à celle qui est associée à l'ardoise rouge et aux grès durs quartzeux. On n'a trouvé là aucun fossile.

[1] Rapport sommaire. Commission géologique, 1902, p. 31.

Une province géologique radicalement différente commence au mont Sekwi, et les pierres calcaires, les dolomies, les grès, les conglomérats, etc., aux couleurs brillantes variées, remplacent les roches sombres du côté occidental.

Actuellement on ne connaît que d'une manière bien restreinte la répartition de ces roches; mais il est probable que l'on trouvera que des formations semblables à celles subséquemment notées ici, ont une extension nord-ouest-sud-est sur le versant oriental des montagnes Mackenzie, depuis la rivière Liard à la rivière Arctic Red.

La structure, le caractère et l'effet des strates, et les restes organiques indiquent que la partie oriental des montagnes Mackenzie, sont géologiquement aussi bien que physiquement, la contre-partie boréale des montagnes Rocheuses; et qu'au moins deux séries de roches sont représentées ici; les groupes de la rivière Bow et de la montagne Castle du sud de la Colombie Britannique et de l'Alberta.

Roches stratifiées.

STRATES PALÉOZOIQUES

Cambrien.

Les schistes argileux pourpres et verdâtres, en couches variant de quelques pouces à plus d'un pied d'épaisseur, sont exposées à la base de la montagne au confluent des rivières Natla et Gravel.

Plus haut que les schistes argileux sont les dolomies, les grès calciques, et les calcaires; ces couches ont une épaisseur totale d'environ 4,000 pieds, et s'inclinent dans un angle abaissé, vers le sud-est. Une partie considérable est formée de dolomies; les basses couches sont blanches et cristallines; tandis que celles qui sont près du sommet sont d'un gris rayé. Toutes ont, sur leurs surfaces exposées, une enveloppe molle jaune. Les pierres à chaux qui apparaissent en lits minces, contenant des fossiles, sont plutôt impures; et sous l'action du temps elles deviennent d'un jaune brillant.

On a soumis au Dr Ami, une petite collection de brachiopodes trouvés dans ces couches; il les classe parmi les Billingsella de Hall and Clarke, une forme ordinairement caractéristique du système Cambrien. N'ayant pas de matière étrangère pour faire les comparaisons, il envoya cette collection au Dr. Schuchert, de l'Université Yale, qui reconnût que ces

espèces étaient des "*Billingsella Caloradoensis*" de Shumard, se rapportant habituellement au Cambrien moyen, mais dont on a aussi fait mention dans le Cambrien supérieur. Les modèles "Eo-orthis desmopleura', de Meek s.p. furent aussi trouvés dans les mêmes spécimentś.

Plus bas que le confluent de la rivière Natla, les montagnes sont composées de couches tout-à-fait différentes des précédentes, qui s'inclinent en montant et semblent passer sous elles. Ces strates sont formées ainsi de haut en bas:

Ardoises sableuses, micacées brunes	1,100	pieds
Conglomérats	2,000	"
Hématite grossièrement laminée, et ardoise siliceuse	100	"
Dolomie et schistes argileux	1,000	"
	———	"
	4,200	"

Aucun fossile ne fut trouvé pami ces roches que l'on a aperçues seulement sur cette partie de la rivière; elles ont été interceptées par une fissure à leur extrémité nord. Les remparts du canon Shezal sont formés de conglomérats.

A cause de leur position ces roches constituent probablement la partie moyenne ou inférieure du Cambrien; elles correspondent probablement aux séries de la rivière Bow décrites par Mr. McConnell tandis que l'on peut référer les roches trouvées plus haut que le confluent de la rivière Natla, aux groupes des mantagnes Castle.

Ordovicien

Cette partie de la chaîne Tigonankweine à travers laquelle coule la rivière Gravel, est construite de roches que l'on classe parmi les Ordoviciennes.

Sur le côté nord de la rivière Gravel, en aval du confluent de la Twitya, les roches reposent presqu'horiontalement, la section montrant à sa base à peu près 4,000 pieds de couches alternatives de schistes argileux, dolomies et de pierres à chaux; puis au-dessus environ 1,500 pieds de grès. Un seuil de diabase est placé immédiatement au-dessous du grès, il a une épaisseur d'à peu près 100 pieds, et une altitude de plusieurs milles.

On a trouvé des fossiles dans une épaisse couche de pierre calcaire sur une montagne quelques milles au nord du confluent du ruisseau Nidhe. Mr. L. M. Lambe a classé ainsi qu'il suit, une petite collection de corails fossiles rapportée de cet endroit.

Favosites Ospera, d'Orbigny.
Calapoecia Canadensis, Billings.
Halysites catenularia, var. *Gracilis,* Hall.
Columnaria rugosa, Billings.

Aussi un céphalopode que le Dr. Ami place parmi les

Actinoceras Bigsbyi, Stokes.

qui est une forme éminemment caractéristique de la formation de la rivière Black dans l'est du Canada.

Dans cette section l'immense développement des grès est remarquable. Il épaissit en allant vers l'est vis-à-vis du confluent du ruisseau Nainlin, à part un filon irrégulier d'argile schisteuse, ils forment la masse des montagnes toute entière, soit environ 4,500 pieds de strates horizontales.

La couleur prédominante de ces grès est rougeâtre, mais dans plusieurs endroits ils sont gris avec des taches de rouille. L'épaisseur des couches varie depuis la variété mince employée pour le carrelage jusquà 3 pieds.

Sur la rivière Ross, 7 milles environ en aval du lac John, on obtint une petite collection de graptolites provenant de quelques argiles schisteuses noires durcies, interstratifiées de schistes argileux et de pétro-silex ou horstein. Le Dr. Ami place les couches qui les contenaient dans la partie supérieure du système Ordovicien, il classe les modèles suivants.—

Orthograptus quadrimucronatus, Hall.
Leptograptus flaccidus, Hall.
Orthograptus ou *Glossograptus,* esp.

Silurien.

Sur la rivière Gravel, la partie orientale du mont Sekwi, est composée de couches de pierres calcaires couleur gorge de pigeon, jetées dans une attitude verticale dont l'épaisseur varie d'un pouce à un pied ou plus.

Les couches de pierres calcaires se changent en schistes argileux gris, elles ont des phases schisteuses et ardoisées, et sont interstratifiées avec du grès ou du quartzite.

La masse des grès paraît ne pas renfermer de fossiles; cependant une petite pièce détachée, trouvée sur le côté de la montagne, contenait quelques coquilles fossiles, qui étaient *Camarotoechia*, se rapportant étroitement à C. aninus, Hall; aussi une partie de corallite de *Cyathophyllum.*

Un peu à l'est du mont Sekwi, les couches plus haut citées ont l'apparence d'être de niveau, mais elles s'élèvent graduellement jusqu'à ce que leur inclinaison vers l'occident, forme un angle assez grand.

Ici la section montre plus de 2,000 pieds de pierre calcaire presque pure, les basses couches sont d'une variété compacte gris foncé; les couches de sommet sont d'une couleur claire, poreuses, et semi-cristallines; quelques couches silicifiées et de schistes argileux apparaissent par intervalles.

Une couche partiellement silicifiée de calcaire près du sommet de cette section, offre une profusion de formes organiques mal conservées, surtout une grande quantité de corail branchu.

Favosites, sp.
Streptelasma, sp.
Acervularia gracilis, Billings.

Aussi deux spécimens de Stromatopéroïdes Actinodictyon Keelei.[1] que le Dr. Parks décrit comme formant une nouvelle espèce; et un Pentamère obligeamment examiné par le Dr. Schuchert de l'Université Yale, New Haven, qui le classe parmi les espèces non décrites et se rapprochant du Papillosus.

Dévonien.

Les grès classés dans l'Ordovicien supérieur s'étendent en descendant la rivière Gravel jusqu'au ruisseau Inlin, ils sont alors remplacés par des calcaires plus ou moins massives, mais nous n'avons pas vu le contact entre les deux. Les couches de pierres calcaires sont brisées en différents blocs de faille, s'inclinant vers le sud-ouest

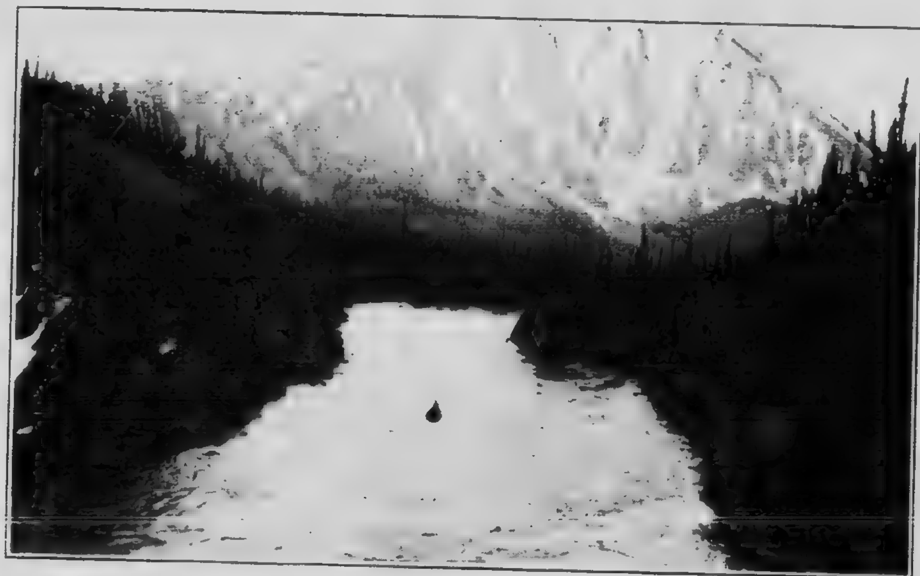
[1] W. A. Parks. "Silurian Stromatoperoides".

PLANCHE XII.



Vallée de la rivière Gravel, vue du mont Sekwi.

PLANCHE XIII.



Canyon Sekwi taillé dans du calcaire silurien.

avec des escarpements peu élevés, faisant face au nord-est, elles constituent ici les steppes orientales des montagnes Mackenzie.

Aucun fossile ne fut trouvé parmi les pierres calcaires des steppes, elles font probablement partie du bas Dévonien. Comme les steppes allant vers l'orient, diminuent en altitude, les pierres calcaires sont moins inclinées et moins brisées; la stratification est plus mince et plusieurs couches d'argile schisteuse apparaissent. Les Brachiopodes se trouvent en abondance dans quelques-unes de ces couches, particulièrement les *Atrypa reticularis* (L.) et les *Atrypa spinasa,* Hall, et les corails suivants déterminés par Lambe:—

Streptelasma rectum, Hall.
Phillipsastroea verneuili, Milne Edwards et Haime.
Hederella Canadensis, Nicholson.

STRATES MÉSOZOIQUES.

En 1905, dans la région supérieure de la rivière Stewart, l'auteur a trouvé parmi des pierres calcaires mêlées, des fossiles de l'âge Triasique; et une grande superficie rocheuse a été coloriée comme étant de l'âge Triasique sur une carte de cette région publiée il y a quelques années. Depuis ce temps nous avons des raisons de croire que ces roches sont paléozoïques et que seulement quelques débris de roches triasiques furent renfermées avec elles.

Sur la rivière Pelly, en aval de la rivière Ross, un cas semblable se présente; Dawson a découvert une certaine étendue rocheuse indéterminée qui contenait des plantes de l'âge Crétacé supérieur; mais le caractère de ces roches diffère des schistes cristallins qui les entourent et les met en évidence dans cette localité.

Sur la rivière Ross, plus haut que le lac Sheldon, on a aperçu quelques affleurements de grès mou et de conglomérats, reposant en discordance sur des couches de hornstein. A cause de la neige ces roches n'ont pu être soumises à un examen satisfaisant, mais elles sont probablement de l'âge Mésozoïque.

A environ 25 milles de la Mackenzie, le long des rives nord de la rivière Gravel, quelques grès mous et conglomérats sont exposés sur une distance de quelques milles; les couches qui ont une épaisseur de 200 pieds environ, s'inclinent légèrement vers l'occident.

Les grès qui ont une couleur jaunâtre ou grise sont en grains grossiers et nodulaires se réduisant en conglomérats meubles; ils sont form[illegible] principalement de fragments de schistes argileux noirs de la nat[illegible] du pétro-silex.

Aucun fossile ne fut trouvé dans ces roches, et bien qu'on n'ait vu aucune exposition de roches plus bas que ce point, il est probable qu'elles font partie de la série trouvée sur la rivière Mackenzie, dans ce voisinage, et que McConnell place dans l'âge Crétacé supérieur.

Les couches Crétacées qui ont une largeur de 20 milles à peu près [illegible]ns les environs de la rivière Gravel, occupent la dépression qui exi[illegible] [illegible]ntre la base de la montagne Mackenzie et la caîne Fran[illegible]in. Elles recouvrent les pierres calcaires et les argiles schisteuses Dévonienn[illegible]

STRATES TERTIAIRES.

McConnell[1] dans son rapport, décrit d'une manière détail[illegible] les roches Tertiaires qui occupent un bassin d'extension limitée, [illegible] la rivière Mackenzie au confluent de la rivière Bear.

On a trouvé de petits bancs de basalte sur une di[illegible]nce de 15 milles le long de la rivière Pelly près de la rivière Hoole. Ce basalte est pré-Glaciaire, et Dawson l'a classé provisoirement comme miocène [illegible] analogie avec des dépôts semblables dans la Colombie B[illegible] L'auteur n'a rien appris quant à son âge ou à son origine.

ROCHES IGNÉES.

Dans cette région les roches ignées inaltérées, [illegible]apparaissent q[illegible] [illegible]etites masses isolées parmi les roches sé[illegible]entaires et [illegible] [illegible]phiq[illegible]

A environ 10 milles plus haut que la [illegible]vière B[illegible] on a aperçu [illegible] granite, qui forme là une chaîne de mont[illegible]es d'à [illegible] [illegible]ès [illegible] pie[illegible] de hauteur sur le côté nord de la rivièr[illegible]

La roche est un granite à biotite d'[illegible] couleur bru[illegible]tre, [illegible] grain fin, il est d'intrusion dans les schistes cristallins qui sont exposés à la base des montagnes.

---

[1] R. G. McConnell. Rapp. Ann. Com. Géol. [illegible] l'Hist. Nat. Vol. IV. 1888-9. Part D, pp. 95-1[illegible]

Ce granite étant de grain plus fin et d'un type plus acide, diffère [illegible] corps qui souvent composent le centre des montagnes dans les roches [illegible]mentaires. Il a été exposé aux influences érosives pendant une [illegible]gue période. Le profil de cette chaîne est semblable aux autres chaînes adjacentes, lesquelles sont entièrement composées de roches [illegible]dimentaires.

Plusieurs massifs importants de roches ignées se présentent sous la [illegible] noy[illegible] de fûts dans les plus hautes montagnes, ou dans [illegible] ou[illegible]es de montagnes. C'est ainsi qu'est formé le mont Sheldon, [illegible] même nom, sur la rivière Ross.

[illegible]st un granite de porphy[illegible] d'un grain extrêmement [illegible]ne d'un pilier qui a sap[illegible] chemin à travers les [illegible]

[illegible]t bie[illegible]; le granite a été simplement calciné en [illegible]nda[illegible] les schistes argileux qui l'entourent.

[illegible]ite est bien cimenté et présente une crête serratée sous l'action atmosphérique; les schistes argileux ayant été usés sur une distance de plusieurs centaines de pieds plus bas que le sommet.

Comme les fûts ou piliers de granite deviennent découverts, ils offrent une plus grande résistance aux actions [illegible]sphériques, que les montagnes qui sont entièrement composées [illegible] sédimentaires; d'où les montagnes possédant un centre de gran[illegible] [illegible]ent plus longtemps [illegible]ur grande altitude, elles sont aussi plus r[illegible]es à cause de leurs [illegible]tours abrupts et de leurs crêtes plus a[illegible]

La montagne Itsi et le mont Wilson ont c[illegible]re; et on a établi [illegible]e plusieurs montagnes sur les rivières Macmillan et Stewart qui ont des traits topographiques proéminents, étaient construites de granite.

Sur les rives de la rivière Ross, entre le creek Big Timber et le premier rapide, on voit quelques expositions isolées de granodiorite et de rhyolite, également stratifiés et massif; la relation de ces masses avec les roches sédimentaires n'a pu être établie.

Plus bas que le rapide Slate, sur la rivière Pelly on voit quelques affleurements de diabase, avec des ardoises et des quartzites d'intrusion. Cette roche est de grain fin et beaucoup altérée; elle est traversée de veinules de quartz et de calcite, et devient légèrement schisteuse sur les bords.

Sur la partie basse de la rivière Ross, d'immenses cailloux et des blocs de roches similaires furent aperçus, qui ne semblaient pas à leur place dans cette localité.

Les roches ignées sont à peu près absentes sur la rivière Gravel, la seule observation que nous ayons faite est la rencontre d'un seuil de diabase introduit entre les couches horizontales de grès.

C'est plus bas que l'embouchure de la rivière Twitya que la diabase fut observée pour la première fois, là elle forme sur les montagnes de chaque côté de la vallée, une falaise d'une hauteur de 100 pieds, soit 3,000 pieds au-dessus de la rivière. Quelques milles plus loin, une faille apporte le diabase au niveau de la rivière. Le grain est gros et décomposé, avec une structure inégale en forme de colonne.

Dépôts superficiels.

Sur la rivière Pelly et ses tributaires le nord de toutes les vallées est couvert de dépôts de dilivium d'épaisseur variable. La plus grande partie de cette matière semble avoir été déposée là par l'action complexe dûe à l'occupation de cette région par les glaciers.

Une section complète de diluvium montre les graviers roulés dans le fond; puis viennent les galets de glaise avec au-dessus les grès et les graviers habituellement stratifiés, avec de l'alluvion sur le dessus. Les dépôts sont très irréguliers et leur disposition varie dans chaque section examinée; on a fréquemment trouvé que deux couches de galets étaient séparées par des stratifications de sable et de graviers.

D'habitude le diluvium est plus épais le long des parties bases des cours d'eau, où les sections s'élèvent généralement à une hauteur de 300 pieds au-dessus de la rivière; tandis que des terrasses plus vieilles formées de matière semblable s'élèvent à une altitude de 900 pieds.

Quoique l'on rencontre, dans les vallées supérieures, quelques amas détachés de diluvium d'une certaine épaisseur, les feuilles de diluvium sont ordinairement minces; et le galet n'est rencontré qu'en lambeaux restreints, ou on n'en voit aucune trace.

On rencontre des sédiments de diluvium sur presque tout le parcours de la rivière Ross. Les rives actuelles sont habituellement basses ayant une hauteur moyenne de 15 pieds, s'élevant en quelques endroits à 40 ou même 50 pieds; mais des débris des terrasses plus vieilles de diluvium

qui s'élèvent jusqu'à 100 pieds et plus, occupent le bas des versants des vallées. Les masses de glaise qui font partie des dépôts sur la rivière Ross, sont de couleur sombre, sans grande cohésion; et contiennent des cailloux délicats qui diffèrent sous beaucoup de rapports, des masses de la rivière Pelly, lesquelles sont de couleur jaune, généralement dures et dont les cailloux sont gros pour la plupart. Sur la rivière Ross, les graviers, l'argile et l'alluvion sont stratifiés en couches presque régulières, et ne montrent pas cette confusion d'arrangement si commune sur les rivières Pelly et Macmillan.

Dans les lits des rivières, les graviers d'alluvion sont composés principalement de petits fragments de pétro-silex ou schistes argileux, provenant des roches dominantes du pays environnant qui s'effritent finement. Contrastant avec ce matériel de petites dimensions, on voit de gros blocs de granit angulaires ou partiellement arrondis, et de diabase verdâtre à grain fin, parsemé sur le lit de la rivière ou perché sur les rives.

Un dépôt considérable de diluvium contenant un bon percentage de cailloux de granite ronds apparaît sur la rivière en aval du lac Lewes, et des terrasses de même matériel s'élèvent à une hauteur de 300 pieds au-dessus du niveau actuel des lacs. La grande vallée de la rivière Prévost croise celle de la rivière Ross en cet endroit, et il est probable qu'à l'époque du rétrécissement des glaces, les cours d'eau de chaque rivière ,surchargés de matières glaciaires se rencontrant ici ont déposé leur matériel en quantité suffisante pour former un barrage retenant ainsi l'eau sur une certaine distance.

Un autre dépôt de matières glaciaires occupe le nord de la vallée à environ 10 milles au-dessus du lac Sheldon; l'argile terreuse bleuâtre qui en forme la principale partie intégrante, est remplie de cailloux. La rivière Ross s'est ici creusé un lit jusqu'à une profondeur de 450 pieds, laissant deux séries de terrasses parfaites qui bordent la vallée sur plusieurs milles.

Les principaux dépôts de diluvium ont la forme de chaînes "esker" s'étendant de la base des versants, dans les parties supérieures des vallées de la rivière Ross; ces rangées de collines sont composées de sable et de graviers ou cailloux, avec très peu d'argile.

Vers le milieu de la passe Christie, s'élèvent quelques buttes d'une altitude de 200 pieds; elles sont composées de quartzite angulaire, de

fragments d'ardoise provenant des montagnes environnantes; aussi de plusieurs cailloux de granit, ronds et subanguleux, mais on y voit très peu de sable et de petit matériel.

Trois de ces buttes occupent des positions isolées au milieu de la passe Christie, les autres, du côté nord, sont placées là comme des bancs. Leurs contours sont arrondis, leurs sommets sont plats; on dirait les débris d'une grande étendue de diluvium.

Après avoir laissé la ligne de faîte, la rivière Gravel coule dans une tranchée peu profonde creusée dans le terrain rocheux d'une vallée peu développée.

On n'a observé aucun sédiment superficiel de quelqu'importance, plus haut que l'embouchure du ruisseau Tsichu; plus bas que ce point se trouvent quelques sections de graviers grossièrement stratifiés, ayant une épaisseur d'environ 100 pieds.

Ce sédiment n'a pas une bien grande étendue horizontale; car un banc de roches s'élève à 200 pieds plus haut que le banc de graviers, à une courte distance de celui-ci. On trouve dans ces environs quelques pièces de galets typiques jaunâtres, montrant des traits particuliers de stratification. Nombreux sont les cailloux de grande dimension, ils forment des cours d'eau secondaires, et sont dispersés sur les versants des vallées.

L'espace triangulaire de quelques milles de superficie situé au confluent de la rivière Natla avec la rivière Gravel, est occupé par une importante terrasse de graviers de 200 pieds d'altitude.

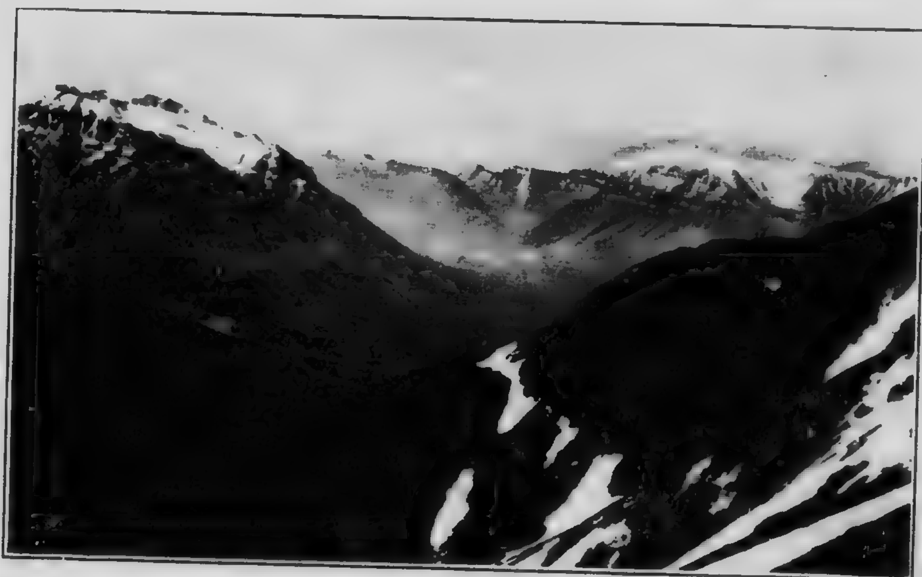
Cette terrasse est composée de graviers de rivière, avec des cailloux de grès petits et gros, de dolomie, de calcaires et d'ardoise: mais on rencontre très peu de petits cailloux de granite; et plus bas que ce point il n'y a pas de granit dans l'alluvion.

Les rives du cours d'eau, surtout les basses rives qui ont une hauteur de 10 à 20 pieds, sont composées de la matière ci-haut mentionnée; là où elles ne sont pas de roc solide.

A plusieurs endroits, les bords des rivières sont formés de cones d'alluvion tronqués, emportés là par les cours d'eau secondaires; ceux-ci généralement, contiennent une grande proportion de fragments de roches angulaires ou partiellement arrondis.

Par intervalles on voit des sections de lits minces d'argile. Cette matière qui est généralement stratifiée contient une couche de graviers et de sable sans mélange d'argile.

PLANCHE XIV.



Montagnes de la chaîne Sayunel, rivière Natla.

PLANCHE XV.



Mont Delthore et canyon Shezal, rivière Gravel.

En amont du confluent du ruisseau Nainlin, les bords de la rivière sont composés d'à peu près 120 pieds d'argile bleue foncée, absolument sans structure, on y voit quelques cailloux dont les plus gros ont une surface aplatie et égratignante. Les cailloux qui sont pour la plupart composés de granit et de gneiss aux caractères variés, sont petits et bien arrondis.

On ne trouve aucun caillou de granite parmi les graviers sur une distance de 70 milles en amont de cet endroit; ils furent évidemment entraînés sur la vallée de la rivière Gravel, par la glaciation de l'orient. les cailloux étant les roches typiques de la grande étendue des Laurentiennes.

Plus bas que ce point, sur la côte opposée, les rives qui ont une hauteur de 80 pieds sont composées de galets typiques de la rivière Gravel, exposant des bandes de graviers et de limon. Les galets, dès leurs sources, ont une différence marquée dans la couleur, la composition et la structure.

Plus bas que cet endroit, les cailloux de granite, trouvés dans l'alluvion, augmentent en nombre et en grosseur, mais on n'en trouve plus le long des cours d'eau secondaires lorsque ceux-ci ont atteint un niveau d'à peu près 200 pieds au-dessus de la rivière principale.

Sur la rivière, les dépôts de diluvium les plus épais apparaissent environ 8 milles plus bas que l'embouchure du ruisseau Inlin, où la rivière tourne vers l'orient à travers les collines.

On trouve de l'argile à blocaux type à la base de cette section: plus haut que ceux-ci se trouve de l'alluvion stratifié, et plus haut que l'alluvion stratifié un autre dépôt de galets; une couche d'argile terreuse non cohésive contenant quelques cailloux couvre le tout. Toutes ces matières qui sont d'un gris boueux ont une épaisseur totale de 500 pieds environ.

La plaine accidentée qui borde la Mackenzie repose sur de l'argile bleue plus ou moins mélangée de graviers, recouverte de sable jaunâtre ou de graviers sableux. Les pétro-silex noirs et les cailloux d'ardoise provenant des conglomérats crétacés sous-jacents forment une grande proportion des graviers.

A environ 4 milles de la Mackenzie, la rivière Gravel coule à travers un banc d'argile d'un gris foncé ayant une hauteur d'à peu près 200 pieds. La partie inférieure de cette argile est stratifiée et apparaît

dénuée de cailloux; tandis que les derniers 50 pieds, à la partie supérieure, sont parsemés de cailloux.

Ce banc est miné par la rivière; par intervalles de grandes masses d'argile, en se détachant de la surface tombent dans le courant avec un bruit retentissant.

Glaciation.

Il paraîtrait que durant l'époque glaciaire il se serait accumulé au milieu des montagnes un épais sédiment de glace. Le terrain de rassemblement occupant les versants du côté ouest.

Jugeant par la hauteur à laquelle furent trouvées les matières étrangères sur les montagnes, l'épaisseur de la glace fut de 3,000 pieds et quoiqu'elle n'ait pas couvert les plus hauts pics, l'épaisseur fut telle que les montagnes moins élevées, et les rangées de collines, furent submergées de sorte que ce glacier, tout en étant l'extension nord du grand glacier des Cordillères, en fut aussi le confluent dans cette région.

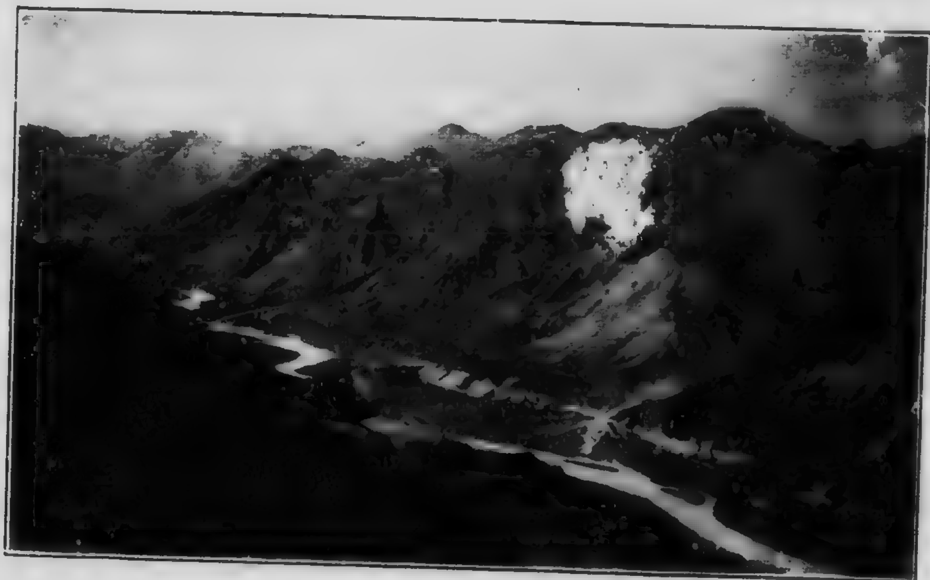
Les pricipales vallées d'égouttement contrôlèrent sur une grande étendue les mouvements des glaces durant leur plus grand développement, les glaces suivirent la pente des vallées presque jusqu'à la rivière Yukon, sans toutefois l'atteindre.

Lorsque la glace devint assez épaisse sur le versant occidental des montagnes Mackenzie, elle commença de s'épandre à travers les crevasses et les passes de la ligne de faîte et dirigea les courants vers les vallées de la rivière Gravel.

A une certaine époque de la glaciation la ligne de partage des glaces semble avoir été située à l'ouest de la ligne de partage actuelle, parce que le diluvium de granite, du côté occidental, fut entraîné sur une certaine distance en descendant le versant oriental; mais il est possible que, durant le rétrécissement du glacier, la ligne de partage des glaces ait été déplacée jusqu'à ce qu'elle occupat la position actuelle; dans la passe Christie l'accumulation de diluvium paraît avoir été déposee sur une zone de stagnation, là où il n'y avait pas de mouvement de la glace.

Les effets de la glaciation n'étant pas aussi prononcés que sur la rivière Pelly et ses affluents, on n'a pu déterminer d'une manière satisfaisante la profondeur qu'a atteint le glacier des Cordillères dans la vallée de la rivière Gravel. Toutefois il est probable que cette pro-

PLANCHE XVI.



Vallée de la rivière Gravel et chaine des monts Tigonankweine, au-dessus de l'embouchure de la rivière Twitya

PLANCHE XVII.



Falaises de grès ordovicien reposant sur lit de diabase, flancs du mont Eduni, rivière Gravel.

fondeur est au moins de 2,000 pieds sur la partie la plus basse de la rivière.

Une couche de glace d'épaisseur considérable couvrait la vallée de la rivière Mackenzie, et remonta la vallée de la rivière Gravel avant que la glace du glacier des Cordillières commença de descendre.

On a vu, à l'embouchure du ruisseau Nidhe, un énorme caillou de gneiss, à 1,800 pieds au-dessus de la rivière Mackenzie, démontrant que les deux couches de glaces se rencontraient quelque part dans les environs. Le diluvium poussé par le glacier de la Mackenzie est presque tout élagué par le cours d'eau actuel, sur une longue distance en aval de cet endroit; le premier grand amas apparaît en amont du confluent du ruisseau Nainlin, 30 milles en aval du confluent de la rivière Twitya.

D'après les observations de McConnell,([1]) les glaces partant du terrain de formation sur l'étendue archéenne à l'est, se déchargèrent à l'ouest à travers les crevasses et les passes des chaînes Franklin, inondant les vallées de la Mackenzie; puis furent déviées de leur cours vers le nord, par la grande barrière que forment les montagnes Mackenzie, en une masse mouvante d'une profondeur approximative de 1,500 pieds.

Camsell([2]) a remarqué, sur le sommet du mont Goodenough, de petits et de gros cailloux de gneiss usés par l'eau; cette montagne qui domine le delta de la Mackenzie a une altitude de 3,000 pieds, environ, elle est construite de Strates Crétacées.

Suivant ces dernières observations, les glaces de deux terrains de formation, l'un à l'orient, l'autre à l'occident, se rassemblèrent dans la vallée de la Mackenzie, et l'épaisseur maximum de ces glaces a dû dépasser de beaucoup 3,000 pieds.

Après la disparition générale des glaces dans le territoire, il resta probablement quelques glaciers locaux sur quelques-uns des groupes de montagnes plus hautes. Les seules glaces de quelqu'importance qui demeurent en permanence dans cette région sont restreintes à quelques petits lambeaux d'un mille carré à peu près, dans les bassins des montagnes Itsi situées entre les montagnes Ross et Macmillan.

---

[1] R. G. McConnell. Rapp. Ann. de Géol. et d'Hist. Nat. Commission Canada, Vol. IV., 1888-89, Part. D. p. 27.

[2] C. Camsell. Rivière Peel et tributaires, Comm. géol. du Canada, 1906, p. 40.

GÉOLOGIE INDUSTRIELLE.

C'est en 1882 que commença la recherche de l'or sur la rivière Pelly. Durant les quelques années qui suivirent, quelques mineurs qui fouissaient les graviers en restreignant leurs opérations à la partie basse de la rivière, se faisaient de $10 à $20 par jour chacun. Depuis, la recherche de l'or s'est étendue sur tout le parcours de la rivière et sur plusieurs de ses tributaires; mais jusqu'à présent, il n'y a pas eu d'exploitation importante dans la région. On a trouvé de l'or en grains fins et gros, parmi les graviers sur une grande étendue de terrain; mais jusqu'à présent on n'a trouvé nulle part sur les lits rocheux de l'or en quantité payante.

Sur le territoire du Yukon, les schistes cristallins et les dépôts lacérés semblent être en rapports intimes. Dans la vallée de la rivière Pelly ces roches forment une ceinture sur une distance d'à peu près 10 milles de chaque côté de la rivière, dont le cours est généralement parallèle à la direction des couches de ces roches. Toutefois, dans les environs du creek Campbell, la rivière Pelly tourne dans une direction nord-est; tandis que la ceinture de schistes cristallins continue dans une direction sud-est au long des rivières Frances et Liard.

En 1875, quelques prospecteurs des champs aurifères Cassiar, à la recherche de nouveaux terrains, atteignirent les sources de la rivière Frances; ils exploitèrent quelques barres et obtinrent de l'or à raison de $8 à $9 par jour. Les terrains aurifères du Yukon auraient été découverts et exploités de ce moment, nous n'en doutons pas, s'il y eut eu une route d'accès plus facile, et si ce pays n'eut pas été aussi éloigné de toute base d'approvisionnement.

Durant les quelques dernières années on a limité l'exploitation du district de la rivière Pelly aux cours d'eau, commençant à la rivière Pelly du côté sud depuis la rivière Lapie inclusivement jusqu'à la rivière Hoole.

Ces cours d'eau prennent leur source dans les monts Pelly haute chaîne de montagnes qui repose au sud de la rivière Pelly et lui est parallèle. A la base de ces montagnes repose une large vallée abandonnée, dont le fond est couvert de graviers d'alluvion; cette vallée contient plusieurs petits lacs. Cette vieille vallée est séparée de la rivière Pelly par une étroite ceinture de collines peu élevées, au travers desquelles les cours d'eau se sont creusé des chenaux. Les graviers de la

vieille vallée contiennent de l'or en grains fins et gros, et les cours d'eau en écoulant au travers concentraient une partie de cet or sur les lits.

C'est sur quelques-uns des petits tributaires de la rivière Hoole que les meilleurs prospects furent faits.

Le district minier Duncan du nord de la rivière Pelly, ressemble sous plusieurs rapports à la contrée des environs de cette dernière rivière. Il y a dix ans on a trouvé dans cette contrée de l'or brut en quantités rémunératrices, et depuis presque chaque année on y a fait des découvertes de plus ou moins d'importance. Les eaux souterraines, les gros cailloux, et le manque de moyens de transport pour les approvisionnements pour les mineurs, sont quelques-unes des difficultés presqu'insurmontables que l'on rencontre dans la contrée Duncan, et qui l'empêchent de devenir un camp minier prospère, en dépit de la grande étendue de terrains aurifères qui y furent découverts.

On trouve l'or fin dans les graviers tout le long de la rivière Pelly, depuis le Yukon jusqu'au creek Campbell; mais on n'en trouve pas plus haut que cet endroit.

Mr. Henderson éprouva quelques barres situées en amont du canon Hoole, il se servit de deux sluice-boxes, ou boîtes d'écluse, d'une longueur de 12 pieds, et recueillit plusieurs livres de sable presque noir trouvé avec l'or. On trouve en abondance parmi ce sable un minéral malléable en petites lames d'un blanc grisâtre, on présuma que c'était du platine.

On en soumit quelques échantillons à Mr. R. A. A. Johnston, minéralagiste de la Commission Géologique, qui certifie que ce minéral est du ferro-nickel, minéral rare mais d'aucune valeur commerciale en aussi petite quantité. La plus grande partie du grès noir est composée de "magnetite" et de grenat.

Sur la partie supérieure de la rivière Pelly les barres qui rapportent le plus s'étendent depuis un point situé à un mille à peu près en aval du canon Hoole jusqu'à une distance de 16 milles en amont sur cette rivière.

Les graviers de surface jusqu'à un pied de profondeur, rapportent approximativement 2½ cts par couche d'argile, et 1½c par pied plus bas que la surface. Les galets ne sont pas gros, et les graviers ne sont pas gelés.

Il y a quelques années trois hommes firent des fouilles dans les barres, plus haut que le canon Hoole; ils firent chacun près de $2.50

par jour. L'or est très fin et difficile à retenir. Mr. Henderson dit qu'avec les machines perfectionnées pour laver les sables on pourrait séparer l'or de façon à faire de $5.00 à $6.00 par jour.

Les veines et les filons de quartz qui sont abondants dans les schistes cristallins, sont probablement dûs aux effets subséquents des intrusions ignées.

Dans cette localité la rencontre de l'or n'a pas été suivie directement jusqu'aux veines de quartz, l'or en dépôts d'importance économique a été restreint aux étendues où les roches sont grandement altérées et soulevées par de fréquentes intrusions.

Durant la période glaciaire une partie des glaces qui remplissaient la vallée de la Pelly vint du sud-est. Ce mouvement de la glace sur une grande étendue de schistes et d'ardoise emporta une partie de l'accumulation d'or pré-glaciaire que ces roches contenaient. L'or trouvé dans les barres de la rivière provient probablement du diluvium glaciaire. A chaque crue la rivière creuse son lit plus profondément dans ces sédiments, et l'or renfermé dans le diluvium est assez fin pour être entraîné dans l'eau bourbeuse. Les concentrations de l'or sont restreintes a de petites étendues à la partie supérieure de chaque barre; des placers de cette nature sont vite épuisés à cause de leur peu d'étendue et de profondeur.

La minéralisation des schistes par les intrusions ignées ne fut pas restreinte aux sédiments d'or, car on trouve dans d'autres localités différents minéraux de plus ou moins d'importance associés à l'or brut sur les lits de roc. Ce sont des minéraux cassitérites (oxide d'étain) schéelite (tungstate de calcium) bismuth, stibnite, (sulfure d'antimoine) sulfure de zinc, pyrites d'arsenic, et pyrites de fer.

Il est possible que ces minéraux apparaissent dans la région Pelly quoiqu'ils n'aient pas été signalés là, leur pesanteur nous porte à croire qu'on les trouverait concentrés dans des sluice-boxes.

Toutefois, dans les conditions actuelles, il est peu certain que l'on recherche d'autre minéral que l'or, celui-ci étant de beaucoup supérieur en valeur aux autres minéraux rencontrés dans la région.

Un examen superficiel du pays environnant les rivières Ross et Gravel, démontre que ce territoire n'offre aucun attrait au mineur ou au prospecteur.

Le long de la route, il y a une absence remarquable de veines de quartz et dans les lits de roc, et dans les graviers des cours d'eau.

PLANCHE XVIII



Rivière Gravel traversant la vallée Mackenzie.

PLANCHE XIX.



Confluent des rivières Gravel et Mackenzie.

Aucune minéralisation semble avoir accompagné l'intrusion des granits dans les roches sédimentaires. L'excès de silice qui accompagne ordinairement les intrusions de granit semble avoir pénétré les schistes argyleux sous une forme amorphe les changeant en pétro-silex. Comme il y a plusieurs mille pieds de pétro-silez couvrant une grande étendue, la silicification des roches stratifiées s'est produite sur une grande échelle.

On n'a trouvé aucune trace d'or en faisant l'épreuve d'un spécimen provenant des couches de quartz congloméré qui traversent la rivière Ross au canon Prévost..

Deux équipes de mineurs, au moins, ont prospecté durant ces dernières années sur la rivière Ross, mais sans succès. Charles Wilson qui a prospecté durant les trois dernières années sur la partie supérieure de la rivière, m'informe qu'il n'a pas trouvé d'or brut, mais seulement quelques parcelles d'or dans un seul petit cours d'eau qui se déverse dans la rivière Macmillan.

M. Wilson est à la recherche de la mine légendaire de McHenry, un placer d'or phénoménalement riche qui est supposé exister dans les environs, c'est ce qui explique la raison pour laquelle M. Wilson persiste à demeurer dans un terrain apparemment stérile. On dit que McHenry est ce mineur des placers Dease Lake qui a pénétré dans cette région il y a plusieurs années, pour prospecter, et qui aurait rapporté 40 livres en pesanteur d'or brut et de pépites. On explique différemment pourquoi il ne retourne pas à son Eldorado. Il a cependant donné certaines indications approximatives pour permettre de localiser cette mine, et plusieurs prospecteurs se sont laissés entraîner à la recherche de ces placers. On a traversé une grande partie du pays entre la rivière Macmillan et la source de la rivière Nahanni à la recherche de cette mine perdue.

On a trouvé en quantité du lignite alluvionnaire le long de la partie basse du creek Campbell, mais on n'a pas trouvé les veines d'où il dérive. Il y a probablement dans les environs une petite étendue de Crétacé gisant sur les schistes, semblable a celle des Five Fingers sur la rivière Yukon.

On trouve aussi du lignite alluvionnaire dans les parties basses de la rivière Gravel provenant sans doute des étendues de gisements de charbon Tertiaires dans le bassin Mackenzie.

On rencontre des hématites sur la rivière Gravel à environ 10 milles plus bas que l'embouchure de la rivière Natla. Ce minerai de fer est grossièrement laminé avec l'ardoise rouge silicieuse, il est interstratifié entre les conglomérats et les dolomies, et a une épaisseur de 50 à 100 pieds. L'analyse qui fut faite d'un échantillon de ce minérai au bureau des analyses de la Division des Mines, n'a donné que 25 pour cent de fer.

INDEX.



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

ANSI and ISO TEST CHART No. 2





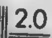




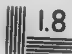






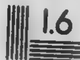








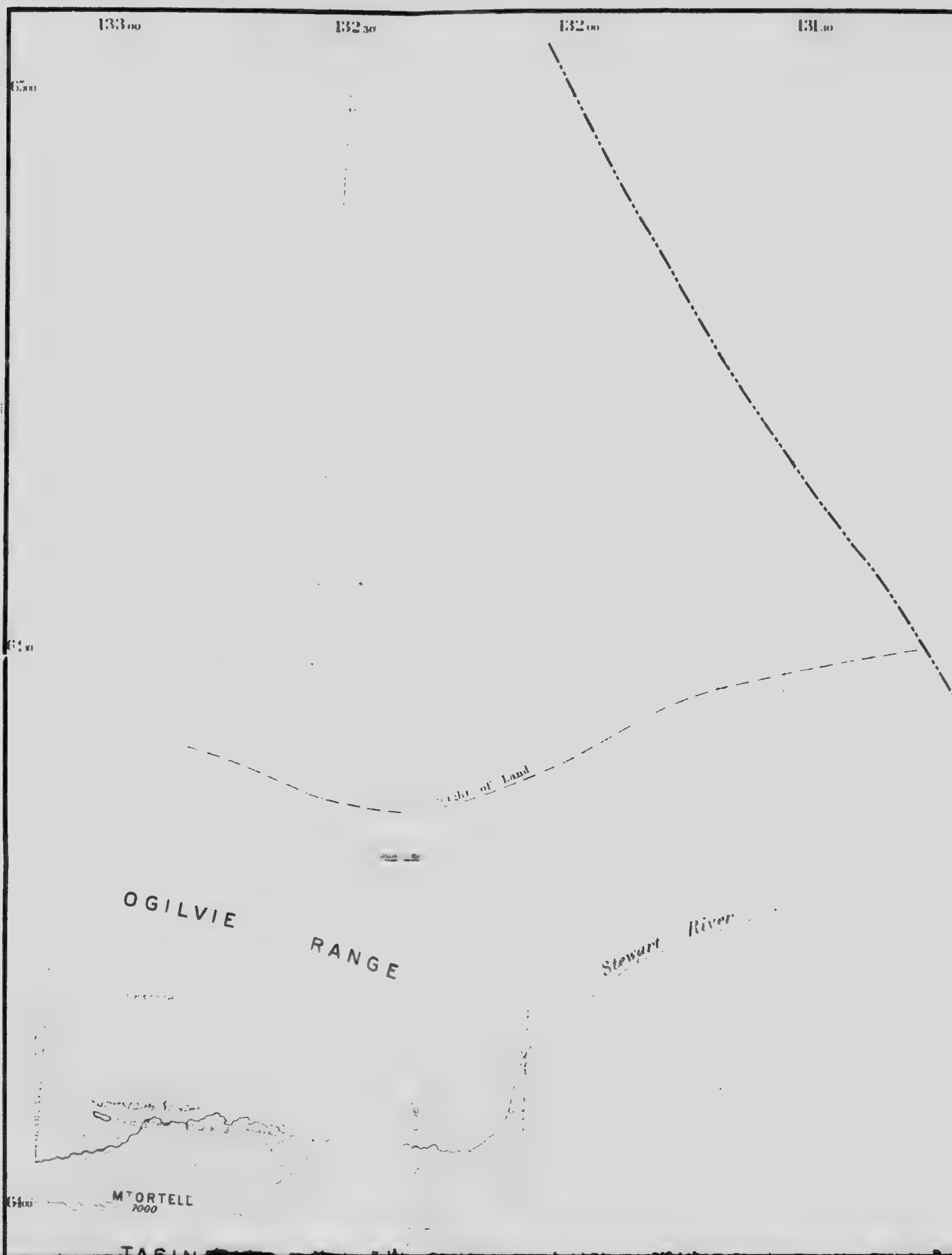






APPLIED IMAGE Inc

EXPLORATIONS



Departm

GEOLO

HON. W. TEMPLEMAN, MI
R. W. BRO

131°00'

130°30'

130°00'

129°30'

129°00'

M

A

C

SAYUNEI
from 6500

River

R A

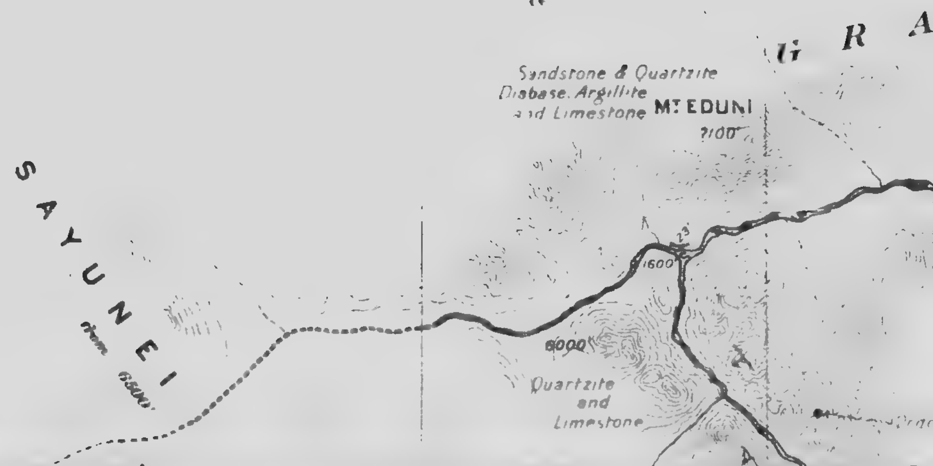
Canada
Department of Mines

GEOLOGICAL SURVEY

HON. W. TEMPLEMAN, MINISTER. A. P. LOW, DEPUTY MINISTER.
R. W. BROCK, ACTING DIRECTOR

1910

130°00′ 129°30′ 129°00′ 128°30′ 128°00′



127°30'
127°00'
126°30'
126°00'
125°30'

Bluish shales
no deep Devonian fossils

Great

R.C. Mission
C.M.S. Mission

BEAR
ROCK
4400'

Fort Norman

Approximate

Old

Mountains
from 4000 to 5000'

Mountains
from 2000 to 3000'

Indian trail to Twitya River

GRAVEL RIVER

2230'

Talin Brook

6000'

Limestone

Canon

4700'

1670'

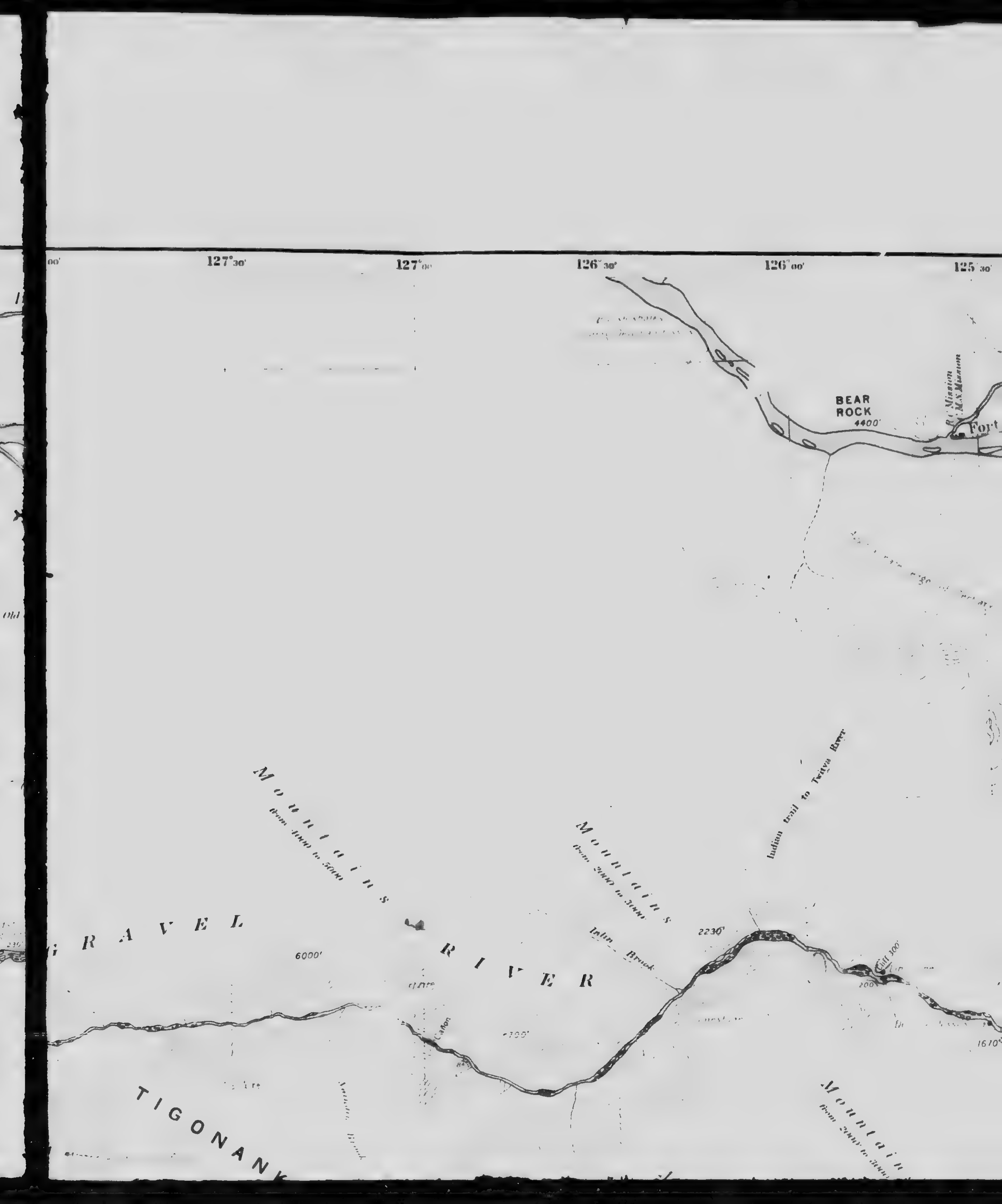
Dolomite & Argillite

TIGONANK

Brook

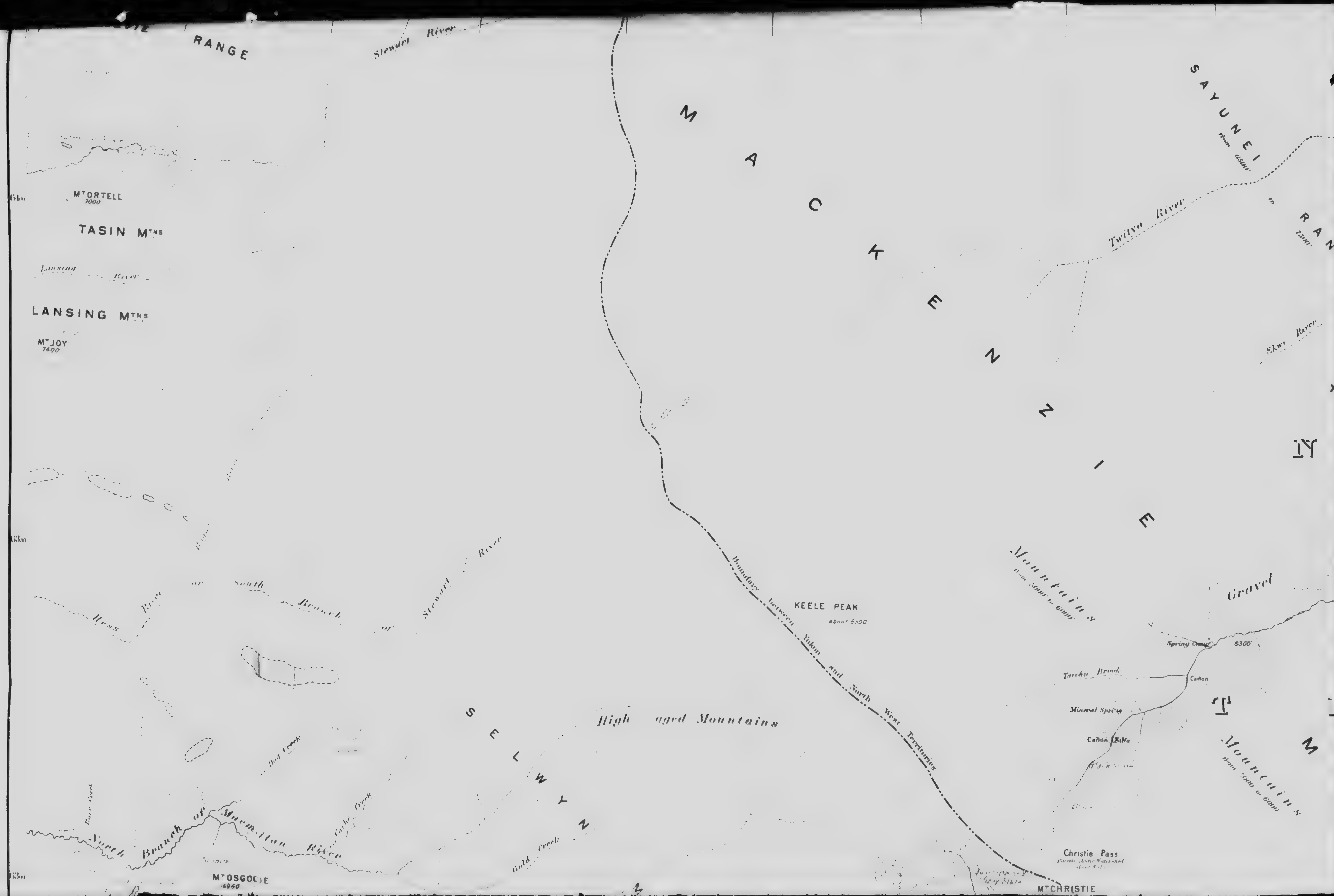
Ordovician Fossils

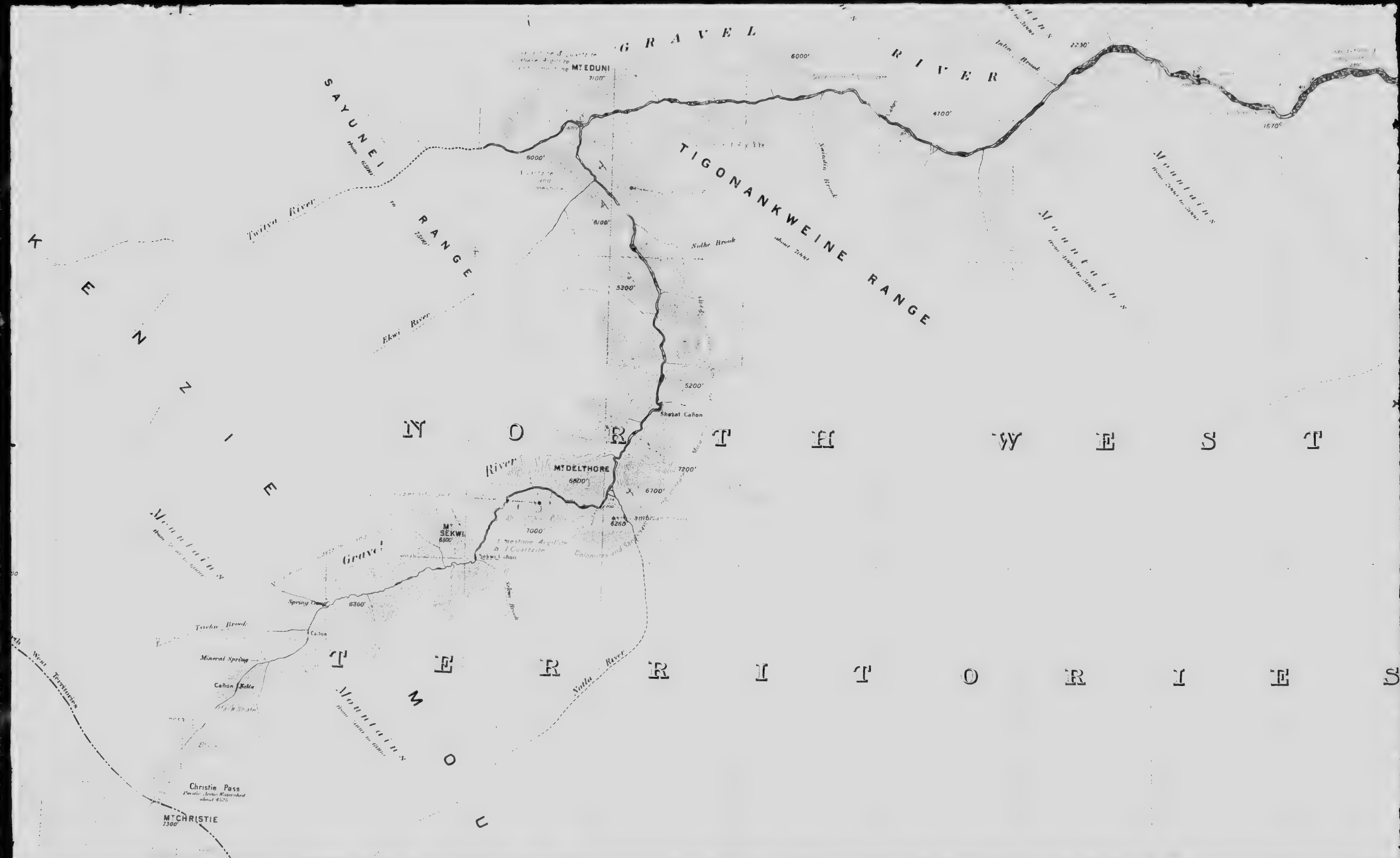
Mountains



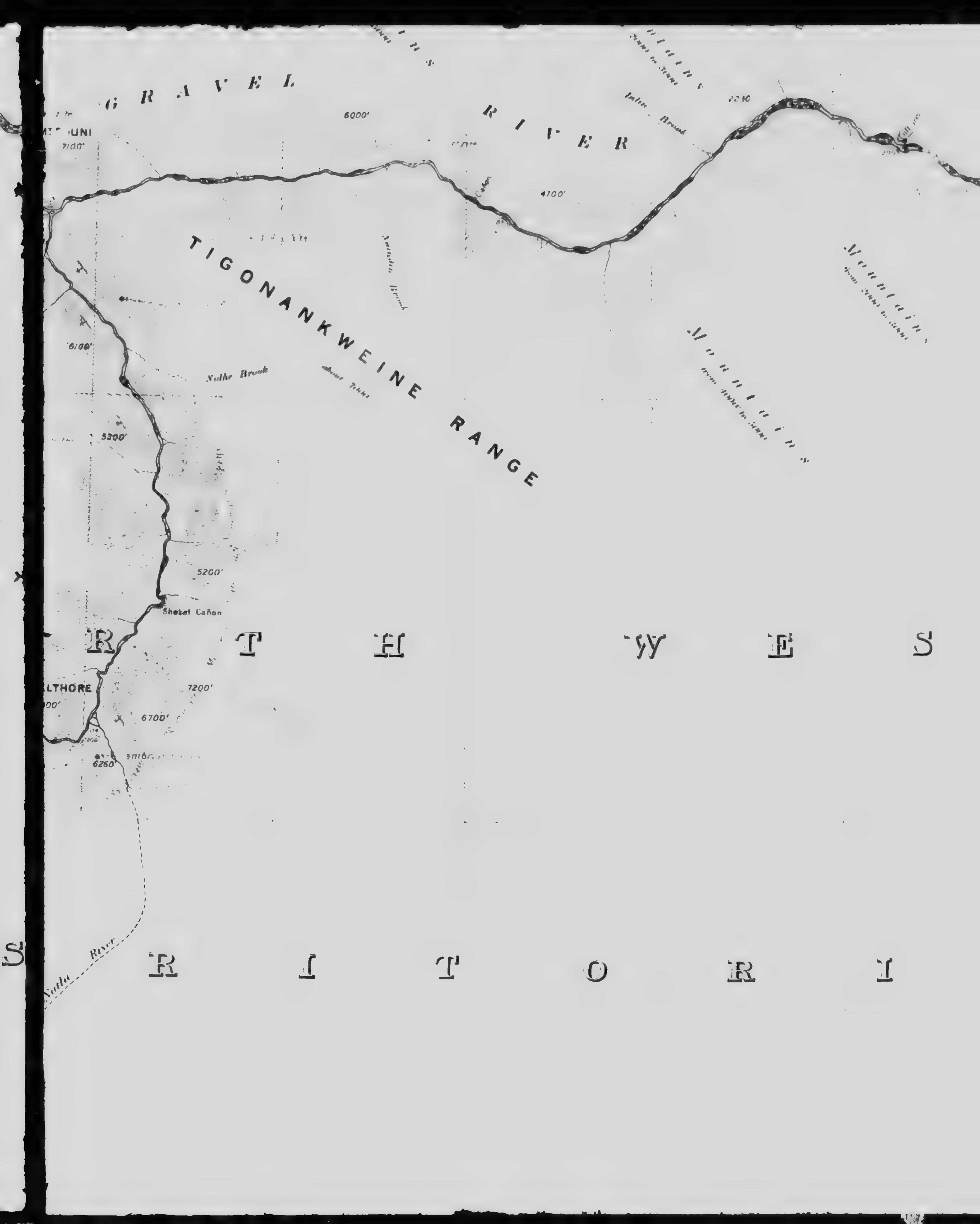
127°30'
127°00'
126°30'
126°00'
125°30'
BEAR
ROCK
4400'
R.C. Mission
M.S. Mission
Fort
Indian trail to Twitya River
Mountains
from 4000 to 5000
Mountains
GRAVEL
RIVER
6000'
2230'
Cañon
Cliff 300'
1610'
TIGONANK
Mountains


NORTH WEST TERRITORIES
125°30'
125°00'
124°30'
124°00'
Great Bear River
Fort Norman
FRANKLIN MTNS
MACKENZIE RIVER
Old Site of Fort Norman 1844
Old Site of Fort Norman
MT CLARK 3500'
Salt River
250'
200'
1670'
65°00
64°30


RANGE
Stewart River
MACKENZIE
SAYUNEI RAN
Twitya River
Ekwi River
MtORTELL
7000
TASIN MTNS
Lansing River
LANSING MTNS
MtJOY
7400
Hess River or South Branch of Stewart River
Boundary between Yukon and North West Territories
KEELE PEAK
about 6500
Mountains
Gravel
Spring Camp
6300
Tsichu Brook
Cañon
Mineral Spring
Cañon Falls
Mountains
SELWYN
High aged Mountains
Dog Creek
Cache Creek
Gold Creek
North Branch of Macmillan River
MtOSGOODE
6960
Christie Pass
MtCHRISTIE



GRAVEL
RIVER
MT. EDUNI
7100'
6000'
4100'
2230'
1670'
SAYUNEI
RANGE
Twitya River
Ekwi River
TIGONANKWEINE RANGE
Sulhe Brook
6100'
5300'
5200'
Shezat Cañon
KENZIE
MOU
NORTH WEST
TERRITORIES
River
MT. DELTHORE
6800'
7200'
6700'
6250'
MT. SEKWI
6500'
7000'
Gravel
Sekwi Cañon
Sekwi Brook
Spring Cañon
6300'
Tachu Brook
Cañon
Mineral Spring
Cañon
Natla River
Mountains
Christie Pass
MT. CHRISTIE
7300'



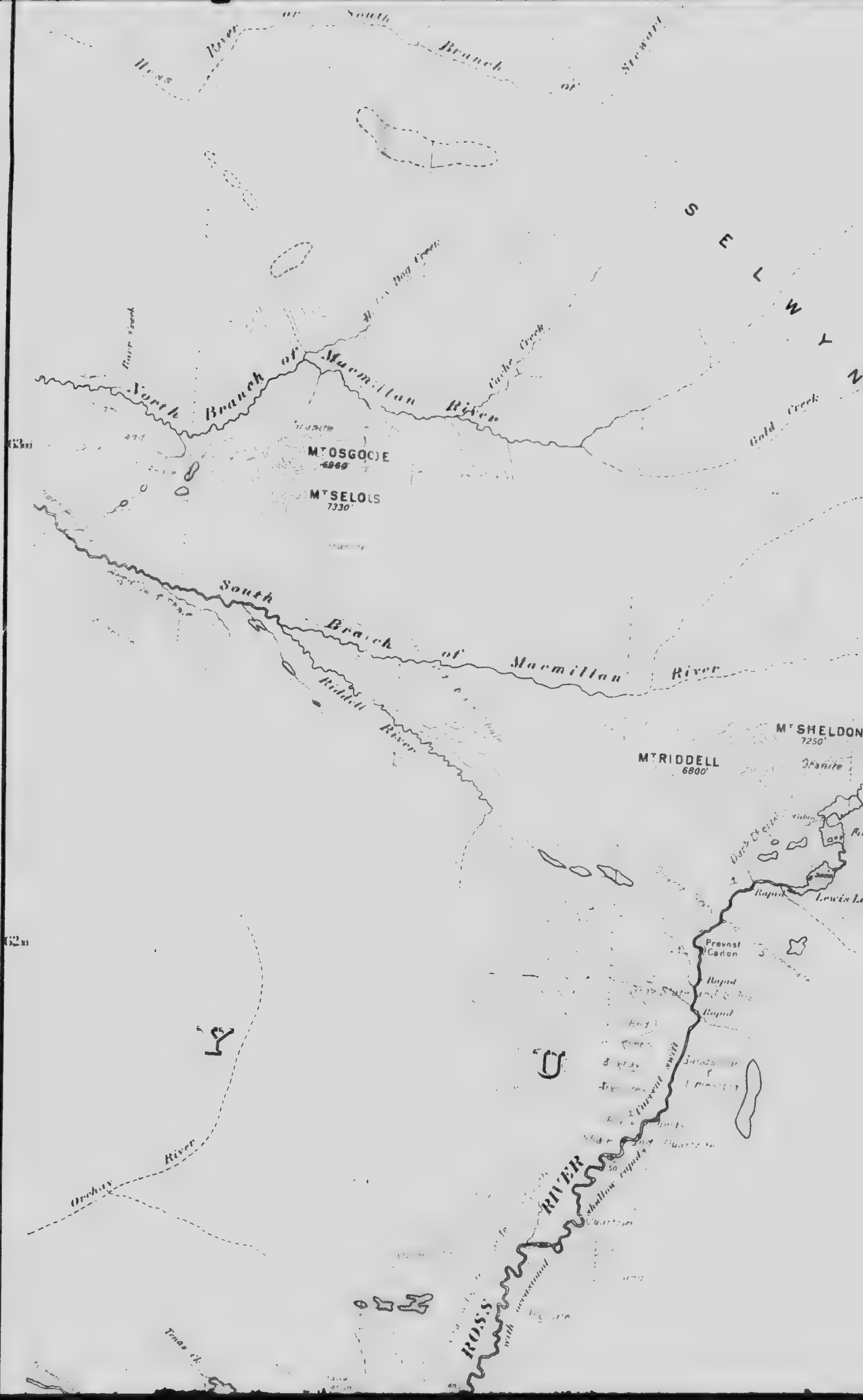
GRAVEL RIVER
6000'
4100'
7100'
TIGONANKWEINE RANGE
Nidhe Brook
6100'
5300'
5200'
Shezat Cañon
R T H W E S
ELTHORE
7200'
6700'
6260
Mountains
Mountains
Natla River
R I T O R I



S T

63°30

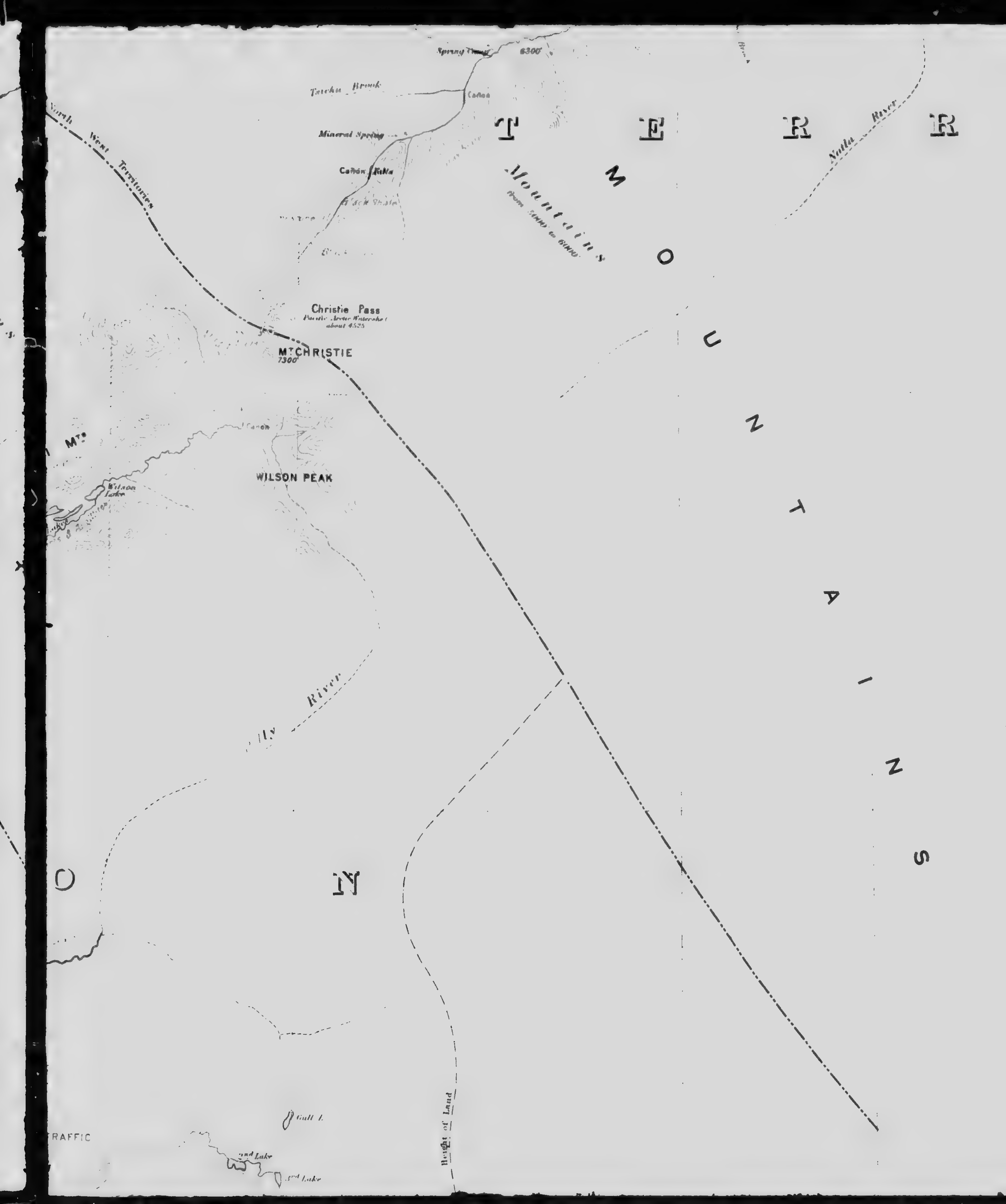
E S



South Branch of Stewart
Hess River
S E L W Y N
North Branch of Macmillan River
Cache Creek
Gold Creek
63
MT OSGOODE
MT SELOUS
7330'
South Branch of Macmillan River
Riddell River
MT SHELDON
7250'
MT RIDDELL
6800'
Granite
Rapid
Lewis L
62
Prevost Cañon
Rapid
Rapid
Y
U
Orchay River
ROSS RIVER
Tenas Ck.



KEELE PEAK
about 8500
High rugged Mountains
Boundary between Yukon and North West Territories
Gravel
Spring Creek
6300
Tatchu Brook
Cañon
Mineral Spring
Cañon
Falls
Black Slate
Mountains
from 5000 to 6000
Christie Pass
Pacific Arctic Watershed
about 4525
MT CHRISTIE
7300'
Canon
ITSI MTS
WILSON PEAK
Wilson Lake
John Lake
Canon
MOUNTAINS
SHELDON
7250'
Granite
Canon
Sheldon Lake
Field Lake
Lewis Lake
Prevost River
Pelly River
K
O
N
T
Quartz
Wolf
Canon
Portage
States
Diorite
Quartzite



Spring Camp
6300'
Tatchu Brook
Cañon
Mineral Spring
Cañon Falls
T E R R
North West Territories
Mountains
from 5000 to 6000
M O U N T A I N S
Nalla River
Christie Pass
about 4525
MT CHRISTIE
7300'
WILSON PEAK
Wilson Lake
River
O N
Gull L.
2nd Lake
3rd Lake
Height of Land
RAFFIC

R I T O R I E

DESCRIPTIVE NOTES

PHYSIOGRAPHY.

... Mackenzie mountains occupy the greater part of the ... represented on the map and form a divide between ... flowing into the Arctic ocean and streams flowing ... Bering sea. They are regarded as a northern member ... the Rocky Mountain system and have a maximum width ... at 300 miles, measured along the Macmillan and Gravel rivers. They extend for about 700 miles north... from Liard river almost to Porcupine river. The Mackenzie system has resulted from long continued, differential erosion acting on an uplifted, deformed area now represented by a complicated group of irregular masses with numerous peaks rising to heights of between 6,500 and 7,500 feet above sea-level.

East of Mount Sekwi, on Gravel river, the mountains differ in form, structure and colour from those to the west of that point. The western portion of the system has been subjected to long continued erosion, the valleys are wide with forest covered slopes rising in easy curves, and the higher peaks are set well back from the valley bottoms. In the eastern portion the mountains are evidently in a more youthful topographic stage; they are more massive and ...d, and the drainage channels are confined in narrow valleys having steep, barren or partly wooded slopes of rock ... talus

The region lying west of the Mackenzie mountains between the lower portions of Ross and Pelly rivers, is one of comparatively low relief, the hills having a general elevation of about 5,000 feet above sea-level or of 2,000 feet above the levels of the principal rivers. The region is characterized by long, gently sloping, irregular hills covered almost to their summits with a thin growth of small spruce and balsam and the main rivers and their chief tributaries occupy extensive, well developed valleys. These valleys have fairly level floors, often several miles in width, and contain many small lakes and ponds, also extensive beaver meadows and groves of good spruce. This type of country occupies a belt extending southeasterly from the Pelly mountains, (an isolated, high group), to the Mackenzie mountains.

The high ranges of the Mackenzie mountains on their eastern side along the Gravel river, are succeeded, 30 miles from the Mackenzie river, by a belt of foothills about 3,000 feet in height above sea-level. Eastward the foothills decline in height and finally terminate in a broken, wooded plain, bordering the Mackenzie river, with an elevation of about 600 feet above sea-level.

The Pelly river during high water, is navigable by small steamboats from the Yukon to the mouth of Ross river, a distance of 250 miles. The Macmillan is navigable as far as the forks, 155 miles from the Pelly. Small boats or canoes can be poled or tracked up the Pelly for at least 180 miles from the mouth of Ross river with portage at Hoole and Wolf cañons. On Ross river, Sheldon lake is the limit of boat navigation when the water is low but in high stages, John lake or even Wilson lake, may be reached. Below Lewes lake there is a stretch of 20 miles of swift water, with four short rapids past which goods are portaged. The Gravel river may be descended by boat from Inichu brook to the river mouth, preferably at high water but it is practically impossible to take a loaded boat up river.

GEOLOGY.

The rocks thought to be the oldest in the region and which are regarded as pre-Ordovician, occur along the part of the Pelly river shown in the southwestern corner of the map. They seem to be confined to this area and do not appear to the north though found to the southwest on Finlayson river. While certain altered intrusives and volcanics are present, the rocks are mainly of sedimentary types but largely altered, having a crystalline texture and a schistose structure. Quartz-mica schists of a dark grey or greenish colour are the commonest varieties and all the rocks are cut by quartz veins and stringers.

The Mackenzie mountains are made up mainly of sedimentary rocks including shales, slates, cherts, sandstones, conglomerates, limestones and dolomites. They are all of Palaeozoic age, ranging from Upper Cambrian to Middle Devonian. The greater part of the area extending from the Pelly valley to Mount Sekwi on the Gravel river, is underlain by shales and slates, accompanied by quartzites and a highly indurated, bedded rock referred to as a chert. Graptolites of Upper Ordovician age were found in black shales on Ross river, about five miles below John lake. A band, several miles wide, of sandstone, fine quartz conglomerate, quartzite and limestone, crosses Pelly river in the vicinity of Wolf cañon and, extending in a northwest direction, crosses Ross river at Prevost cañon and Macmillan river near the forks. A band of similar rocks crosses Stewart river at the Tasin mountains. These rocks are supposed to be of later date than the graptolite bearing shales of Ross river and may be Silurian. Chert breccias, overlying slates and cherts, from the greater part of some of the high mountains of the Selwyn range, and a few beds of the same material aggregating about 20 feet in thickness, overlie slates at Slate rapid on Pelly river. The sedimentary rocks, at various points, are intruded by small bodies of

The geolo...
moun...ins, ...
foothills of th...
that to the wes...
sandstones an...
colours, are ...
and Devonian...
Of the fossil ...
Billingsella ...
Cambrian ho...
were found o...
Twitya rive...
intruded in s...

The strat...
mountains ha...
vailing dip b...
the strata ha...
forms and in ...
tains of southe...

The region...
is underlain ...
Upper Creta...
principally s...
beds are eith...
Tertiary beds ...

Indication...
interest ar...
Mackenzie m...
Gravel a few ...
crops from be...
extends far al...
associated roc...
probably und...
mountains ne...
descending ...
ore outcrop:

Brown, ...
Conglom...
Hematite...

Grey, co...

In 187... th...
were wor...
$9 a day ...
confined ...
that ...
...
the...

Nala River

R I T O R I

A

I

N

S

DESCRIPTIVE NOTE

PHYSIOGRAPHY

[illegible] mountains occupy the greater part of the [illegible] on the map and form a divide between [illegible] into the Arctic ocean and streams flowing [illegible] They are regarded as a northern member [illegible] Mountain system and have a maximum width [illegible] measured along the Macmillan and [illegible] They extend for about 700 miles north- [illegible] river almost to Porcupine river. The [illegible] stem has resulted from long continued, differ- [illegible] erosion acting on an uplifted, deformed area now [illegible] by a complicated group of irregular masses [illegible] us peaks rising to heights of between 6,500 [illegible] et above sea level.

[illegible] Mount Sekwi, on Gravel river, the mountains [illegible], structure and colour from those to the west of [illegible] The western portion of the system has been [illegible] long continued erosion, the valleys are wide [illegible] slopes rising in easy curves, and the [illegible] are set well back from the valley bottoms. In [illegible] portion the mountains are evidently in a more [illegible] topographic stage; they are more massive and [illegible] the drainage channels are confined in narrow [illegible] ing steep, barren or partly wooded slopes of rock.

[illegible] region lying west of the Mackenzie mountains [illegible] the lower portions of Ross and Pelly rivers, is one of comparatively low relief, the hills having a general elevation of about 5,000 feet above sea-level or of 2,000 feet above the levels of the principal rivers. The region is characterized by long, gently sloping, irregular hills covered almost to their summits with a thin growth of small spruce and [illegible] and the main rivers and their chief tributaries occupy extensive, well developed valleys. These valleys have fairly level floors, often several miles in width, and contain many small lakes and ponds, also extensive beaver meadows and groves of good spruce. This type of country occupies a belt extending southeasterly from the Pelly mountains, an isolated, high group, to the Mackenzie mountains.

The high ranges of the Mackenzie mountains on their eastern side along the Gravel river, are succeeded, 50 miles from the Mackenzie river, by a belt of foothills about 5,000 feet in height above sea-level. Eastward the foothills decline [illegible]

The Pelly river [illegible] high water, is na[illegible] steam[illegible] to the mouth [illegible] distance of 250 miles. The Macmillan is [illegible] at the forks, [illegible] the Pelly. Smal[illegible] can be poled or tracked up the Pelly for ab[illegible] from the mouth of Ross [illegible] with [illegible] portage at [illegible] cañons. On Ross river, Sheldon lake is [illegible] navigation when the water is low but in h[illegible] lake or even Weasen lake, may be reache[illegible] lake there is a stretch of 10 miles of swift [illegible] small rapids past which goods are portag[illegible] river may be descended by boat from [illegible] river mouth [illegible] at high water but [illegible] impossible to take a loaded boat up river.

GEOLOGY.

The rocks thought to be the oldest in the r[illegible] are regarded as pre-[illegible], occur alon[illegible] Pelly river shown in the southwestern cor[illegible] They seem to be con[illegible] this area and [illegible] the north though [illegible] southwest on [illegible] While certain [illegible] ives and volca[illegible] the rocks are mainly [illegible] sedimentary ty[illegible] altered, having a crystalline texture an[illegible] structure. Quartz mica schists of a dark g[illegible] colour are the commonest varieties and all [illegible] by quartz veins and stringers.

The Mackenzie mountains are made [illegible] sedimentary [illegible] shales, slate[illegible] stones, conglomerates, limestones and dolo[illegible] all of Palaeozoic age, ranging from Up[illegible] Middle Devonian. The greater part of the[illegible] from the Pelly valley to Mount Sekwi on [illegible] is underlain by shales and s[illegible], accompan[illegible] and a highly indurated, [illegible] rock refer[illegible] Graptolites of Upper Ordovician age were [illegible] shales on Ross river about [illegible] miles belo[illegible] band, several miles wide, [illegible] sandstone, [illegible] glomerate, quartzite and limestone, crosses [illegible] vicinity of Wolf cañon and extending [illegible] direction, crosses Ross river at Prevost c[illegible] millan river near the forks. A band of simi[illegible] Stewart river at the Fawn mountains [illegible] supposed to be of later date than the g[illegible] shales of Ross river and [illegible] Silurian. [illegible] overlying slates and cherts, [illegible] the grea[illegible] [illegible]

E S

63°

'E NOTES

62°

water, is navigable by small the mouth of Ross river, a [illegible]millan is navigable as far Pelly. Small boats or canoes Pelly for at least 180 miles h [illegible]ortage at Hoole and Wolf [illegible]n lake is the limit of boat [illegible]ow but in high stages, John [illegible] be reached. Below Lewes [illegible]les of swift water, with four [illegible] are portaged. The Gravel [illegible]at from Iachu brook to the [illegible] water but it is practically up river.

[illegible]G).

[illegible]dest in the region and which [illegible], occur along the part of the [illegible]western corner of the map. [illegible] area and do not appear to [illegible]uthwest on Finlayson river. [illegible]s and volcanics are present, [illegible]mentary types but largely texture and a schistose [illegible] of a dark grey or greenish [illegible]les and all the rocks are cut

[illegible] are made up mainly of [illegible]shales, slates, cherts, sand[illegible] and dolomites. They are [illegible] from Upper Cambrian to [illegible] part of the area extending [illegible] Sekwi on the Gravel river, [illegible], accompanied by quartzites [illegible] rock referred to as a chert. [illegible]an age were found in black [illegible] miles below John lake. A [illegible]sandstone, fine quartz con[illegible]one, crosses Pelly river in the [illegible]xtending in a northwest [illegible] Prevost cañon and Mac[illegible]band of similar rocks crosses [illegible]mountains. These rocks are [illegible]than the graptolite bearing [illegible] Silurian. Chert breccias, [illegible]m the greater part of some [illegible]

The geology of the eastern portion of the Ma[illegible] mountains, from Mount Sekwi on Gravel [illegible] foothills of the Mackenzie, differs in many respects [illegible] that to the westward. Heavily bedded limestones, [illegible] sandstones and conglomerates, mostly weathering [illegible] colours, are the prevailing rocks. Cambrian, O[illegible] and Devonian fossils were found at a number of localities. Of the fossil forms found, the most interesting probably is Billingsella Coloradensis, *indicating a Middle or Upper Cambrian horizon. In the eastern region, igneous rocks were found only at one locality where, below the mouth of Twitya river, a sill of diabase, about 100 feet thick, is intruded in sandstone.*

The strata of the eastern portion of the Mackenzie mountains have generally a northwesterly strike, [illegible] prevailing dip being southwesterly. Faulting and tilting of the strata has given the mountains their characteristic forms and in many respects they resemble the Rocky Mountains of southern Canada.

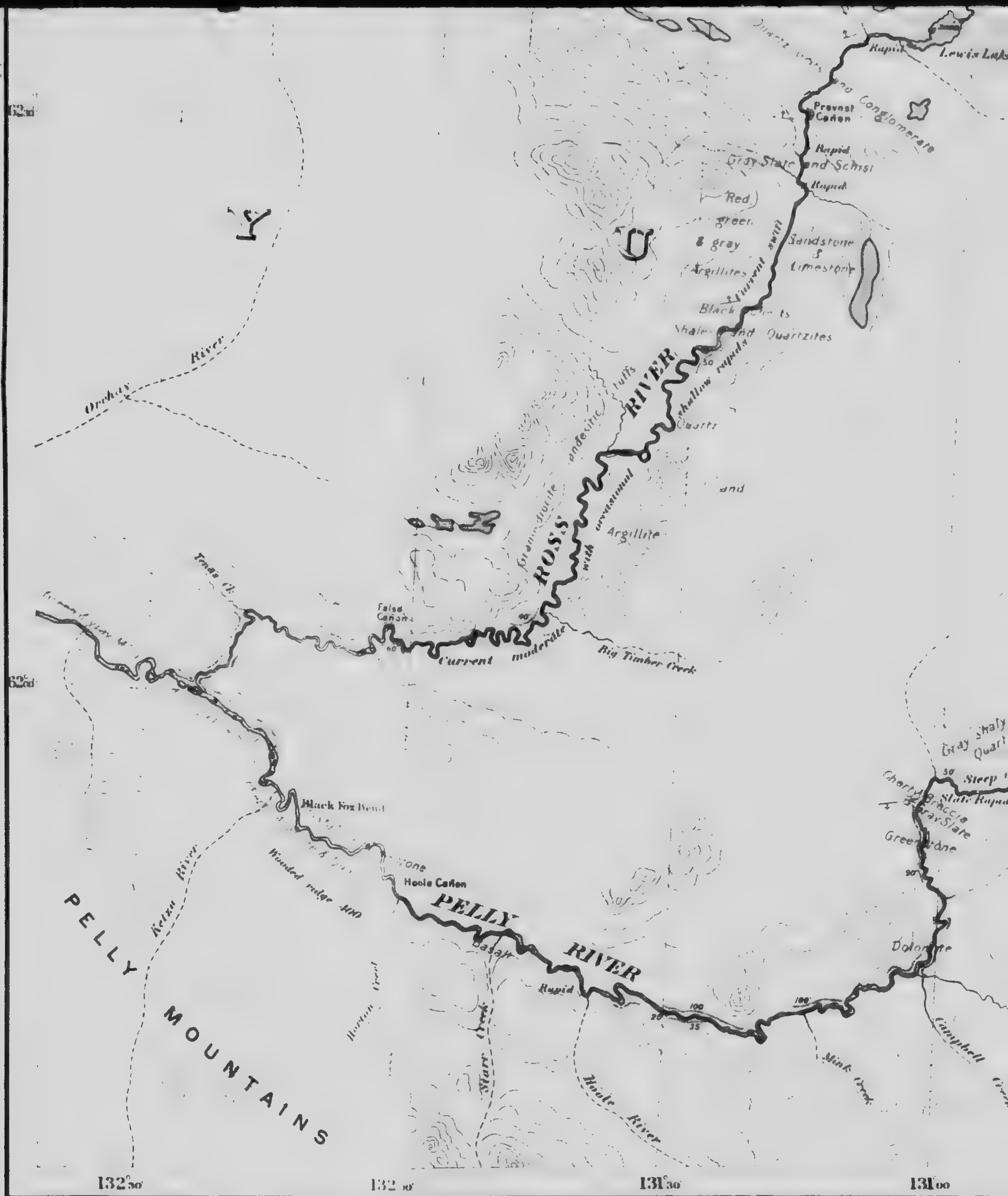
The region of lower elevation bordering the M[illegible] is underlain by small detached areas of Mesozoic [illegible] Upper Cretaceous and Tertiary age. These rocks are principally soft sandstones, shales and conglomerates; the beds are either horizontal or gently undulating. The Tertiary beds contain several seams of lignite.

ECONOMIC NOTES.

Indications of the presence of minerals of economic interest are rare within the traversed portion of [illegible] Mackenzie mountains. A bed of iron ore was seen on Gravel a few miles below Shezal cañon. The ore bed outcrops from beneath a thick zone of conglomerate which extends for about 20 miles north of Mount Dellthare. The associated rocks dip south, their age is unknown but they probably underlie Upper Cambrian rocks exposed in the mountains near Natla river. The following is a section in descending order of the strata in the neighbourhood of the ore outcrop:

Brown, micaceous sandy slates	1,100
Conglomerate	2,000
Hematite, coarsely laminated with red siliceous slates	100
Grey, compact dolomite	1,000

In 1875 the gravel bars at the mouth of Finlayson river were worked for gold and yielded pay at the rate of $8 to $9 a day. In its distribution the placer gold is found to be [illegible]

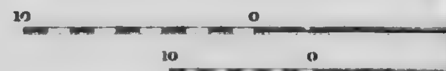


C.O. Senécal, B.A.Sc., *Geographer and Chief Draughtsman*
J.O. Fortin, *Draughtsman*

Lewis Lake
Prevost River
Pelly River
K O N
Quartzite and Conglomerate Shales
Red
Wolf Canon
Portage
Slates
Group
Diorite
Quartzite
Argillite
moderate
MT TRAFFIC
6000'
Woodside River
Pelly
Lakes
Fortin Lake
Gray shaly Slate
Quartzite
Steep rock banks 20' to 30'
Current
Slate Rapid
Gull L.
3rd Lake
Height of Land
Ptarmigan Ck.
Granite
Campbell Creek
McEvoy Lake
Nahanni Ck.
Tus tles tu
Yus ez uh
130°30'
130°00'
129°30'
129°00'
Longitu

PELLY, ROSS

YUKON and N



O

N

Mt TRAFFIC
6000

Gull L.

2nd Lake

3rd Lake

Height of Land

Pelly

Lakes

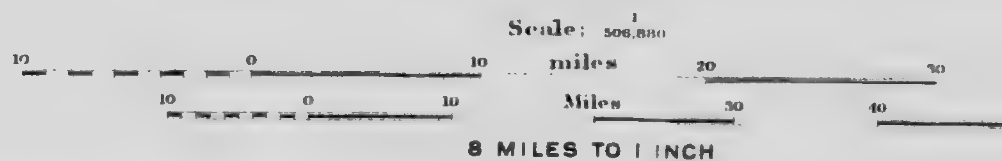
Granite

McPherson Lake

Tus tles tu

Mc Evoy Lake

130°00 129°30 129°00 Longitude West 128°30' from Greenwich 128°00'



Scale: $\frac{1}{506,880}$

10 0 10 miles 20 30

10 0 10 Miles 30 40

8 MILES TO 1 INCH

N

S

...ring sea. They are regarded as a northern member of the Rocky Mountain system and have a maximum width of about 300 miles, measured along the Macmillan and Gravel rivers. They extend for about 700 miles northwesterly from Liard river almost to Porcupine river. The Mackenzie system has resulted from long continued, differential erosion acting on an uplifted, deformed area now represented by a complicated group of irregular masses with numerous peaks rising to heights of between 6,500 and 7,500 feet above sea-level.

East of Mount Sekwi, on Gravel river, the mountains differ in form, structure and colour from those to the west of that point. The western portion of the system has been subjected to long continued erosion, the valleys are wide with forest covered slopes rising in easy curves, and the higher peaks are set well back from the valley bottoms. In the eastern portion the mountains are evidently in a more youthful topographic stage; they are more massive and rugged, and the drainage channels are confined in narrow valleys having steep, barren or partly wooded slopes of rock and talus.

The region lying west of the Mackenzie mountains between the lower portions of Ross and Pelly rivers, is one of comparatively low relief, the hills having a general elevation of about 5,000 feet above sea-level or of 2,090 feet above the levels of the principal rivers. The region is characterized by long, gently sloping, irregular hills covered almost to their summits with a thin growth of small spruce and balsam and the main rivers and their chief tributaries occupy extensive, well developed valleys. These valleys have fairly level floors, often several miles in width, and contain many small lakes and ponds, also extensive beaver meadows and groves of good spruce. This type of country occupies a belt extending southeasterly from the Pelly mountains, (an isolated, high group), to the Mackenzie mountains.

The high ranges of the Mackenzie mountains on their eastern side along the Gravel river, are succeeded, 50 miles from the Mackenzie river, by a belt of foothills about 3,000 feet in height above sea-level. Eastward the foothills decline in height and finally terminate in a broken, wooded plain, bordering the Mackenzie river, with an elevation of about 600 feet above sea-level.

The western slopes of the Mackenzie mountains are the gathering ground of numerous streams that flow into the Pelly, Macmillan and Ross rivers, tributaries of the Yukon. A small portion of the drainage of the western slopes, in the area shown near the southern border of the map, falls into Frances river which joins the Liard, a tributary of the Mackenzie. The drainage of the eastern slopes of the system is received by the Mackenzie river. On the western slopes, where the precipitation is heavy, the streams meander through wide, well developed valleys having easy grades. On the eastern side, where the precipitation is light, the drainage channels are contracted and are confined in narrow valleys with steep grades.

can be poled or tracked up the Pelly ... from the mouth of Ross river with portage at Hoole ... cañons. On Ross river, Sheldon lake is the limit of ... navigation when the water is low but in high stages ... lake or even Wilson lake, may be reached. Below ... lake there is a stretch of 20 miles of swift water, with ... short rapids past which goods are portaged. The Grav... river may be descended by boat from Tsichu brook to th... river mouth, preferably at high water but it is practicall... impossible to take a loaded boat up river.

GEOLOGY.

The rocks thought to be the oldest in the region and whic... are regarded as pre-Ordovician, occur along the part of th... Pelly river shown in the southwestern corner of the ma... They seem to be confined to this area and do not appear ... the north though found to the southwest on Finlayson rive... While certain altered intrusives and volcanics are presen... the rocks are mainly of sedimentary types but largel... altered, having a crystalline texture and a schistose... structure. Quartz-mica schists of a dark grey or greenis... colour are the commonest varieties and all the rocks are cu... by quartz veins and stringers.

The Mackenzie mountains are made up mainly o... sedimentary rocks including shales, slates, cherts, sand... stones, conglomerates, limestones and dolomites. They ar... all of Palaeozoic age, ranging from Upper Cambrian t... Middle Devonian. The greater part of the area extending from the Pelly valley to Mount Sekwi on the Gravel river... is underlain by shales and slates, accompanied by quartzite... and a highly indurated, bedded rock referred to as a chert... Graptolites of Upper Ordovician age were found in black... shales on Ross river about five miles below John lake. ... band, several miles wide, of sandstone, fine quartz con... glomerate, quartzite and limestone, crosses Pelly river in the vicinity of Wolf cañon and, extending in a northwest... direction, crosses Ross river at Prevost cañon and Macmillan river near the forks. A band of similar rocks crosses Stewart river at the Tasin mountains. These rocks are supposed to be of later date than the graptolite bearing shales of Ross river and may be Silurian. Chert breccias, overlying slates and cherts, from the greater part of some of the high mountains of the Selwyn range, and a few beds of the same material aggregating about 20 feet in thickness, overlie slates at Slate rapid on Pelly river. The sedimentary rocks, at various points, are intruded by small bodies of igneous rocks. A number of higher mountain peaks are known to be composed of granite and doubtless many other high peaks and mountain groups owe their height an... ruggedness to this cause.

The strata of the western portion of the Mackenzie mountains have, though with many minor deviations, a general northwest strike and dip at various angles either to the northeast or southwest. As a whole, they are bro... folded, but in places the folding is close. There is evidence of faulting, and the repetition of similar beds with, over long distances, the same inclination, may be due to overturned folds.

128°00' 127°30' 127°00' 126°30' 126°00'

L RIVERS

ORIES

30 40

50

SOURCES OF INFORMATION

Explorations and Geology by :-

G. M. Dawson, *1887.*
R. G. McConnell, *1888, 190...*
J. Keele, *1902, 1904, 1907,*
W. Ogilvie, *1888.*

Map compilation by :-

J. Keele, *1908.*

...Rocky Mountain system and have a maximum width of about 300 miles, measured along the Macmillan and ... rivers. They extend for about 700 miles northwesterly from Liard river almost to Porcupine river. The Mackenzie system has resulted from long continued, differential erosion acting on an uplifted, deformed area now represented by a complicated group of irregular masses with numerous peaks rising to heights of between 6,500 and 7,500 feet above sea level.

East of Mount Sekwi, on Gravel river, the mountains differ in form, structure and colour from those to the west of that point. The western portion of the system has been subjected to long continued erosion, the valleys are wide with forest covered slopes rising in easy curves, and the higher peaks are set well back from the valley bottoms. In the eastern portion the mountains are evidently in a more youthful topographic stage: they are more massive and rugged, and the drainage channels are confined in narrow valleys having steep, barren or partly wooded slopes of rock and talus.

The region lying west of the Mackenzie mountains between the lower portions of Ross and Pelly rivers, is one of comparatively low relief, the hills having a general elevation of about 5,000 feet above sea-level or of 2,000 feet above the levels of the principal rivers. The region is characterized by long, gently sloping, irregular hills covered almost to their summits with a thin growth of small spruce and balsam and the main rivers and their chief tributaries occupy extensive, well developed valleys. These valleys have fairly level floors, often several miles in width, and contain many small lakes and ponds, also extensive beaver meadows and groves of good spruce. This type of country occupies a belt extending southeasterly from the Pelly mountains, an isolated, high group, to the Mackenzie mountains.

The high ranges of the Mackenzie mountains on their eastern side along the Gravel river, are succeeded, 50 miles from the Mackenzie river, by a belt of foothills about 3,000 feet in height above sea-level. Eastward the foothills decline in height and finally terminate in a broken, wooded plain, bordering the Mackenzie river, with an elevation of about 600 feet above sea-level.

The western slopes of the Mackenzie mountains are the gathering ground of numerous streams that flow into the Pelly, Macmillan and Ross rivers, tributaries of the Yukon. A small portion of the drainage of the western slopes, in the area shown near the southern border of the map, falls into Frances river which joins the Liard, a tributary of the Mackenzie. The drainage of the eastern slopes of the system is received by the Mackenzie river. On the western slopes, where the precipitation is heavy, the streams meander through wide, well developed valleys having easy grades. On the eastern side, where the precipitation is light, the drainage channels are contracted and are confined in narrow valleys with steep grades.

...cañons. On Ross river, Sheldon lake is the ... navigation when the water is low but in high ... lake or even Wilson lake, may be reached. ... lake there is a stretch of 20 miles of swift wat... short rapids past which goods are portaged. ... river may be descended by boat from Itsichu ... river mouth, preferably at high water but it i... impossible to take a loaded boat up river.

GEOLOGY.

The rocks thought to be the oldest in the regio... are regarded as pre-Ordovician, occur along th... Pelly river shown in the southwestern corner ... They seem to be confined to this area and do n... the north though found to the southwest on Finl... While certain altered intrusives and volcanics ... the rocks are mainly of sedimentary types ... altered, having a crystalline texture and a ... structure. Quartz mica schists of a dark grey ... colour are the commonest varieties and all the r... by quartz veins and stringers.

The Mackenzie mountains are made up ... sedimentary rocks including shales, slates, c... stones, conglomerates, limestones and dolomite... all of Palaeozoic age, ranging from Upper ... Middle Devonian. The greater part of the a... from the Pelly valley to Mount Sekwi on the G... is underlain by shales and slates, accompanied ... and a highly indurated, bedded rock referred ... Graptolites of Upper Ordovician age were fou... shales on Ross river about five miles below Jo... band, several miles wide, of sandstone, fine ... glomerate, quartzite and limestone, crosses Pell... vicinity of Wolf cañon and, extending in ... direction, crosses Ross river at Prevost cañon... millan river near the forks. A band of similar ... Stewart river at the Fraser mountains. Thes... supposed to be of later date than the grapto... shales of Ross river and may be Silurian. Ch... overlying slates and cherts, from the greater ... of the high mountains of the Selwyn range, and ... of the same material aggregating about 20 feet ... overlie slates at Slate rapid on Pelly river. The... rocks, at various points, are intruded by am... igneous rocks. A number of higher mountai... known to be composed of granite and doubtless ... high peaks and mountain groups owe their ... ruggedness to this cause.

The strata of the western portion of the ... mountains have, though with many minor d... general northwest strike and dip at various ang... the northeast or southwest. As a whole, they ... folded, but in places the folding is close. There... of faulting, and the repetition of similar bed... long distances, the same inclination, may be ... turned folds.

00' | 127°30' | 127°00' | 126°30' | 126°00'

RIVERS

ES

40

1902

907. 50

SOURCES OF INFORMATION

Explorations and Geology by:

G. M. Dawson, *188...*

R. G. McConnell, *...*

J. Keele, *1902, 19...*

W. Ogilvie, *1888...*

Map compilation by:

J. Keele, *1908.*

ake is the limit of boat
but in high stages, John
reached. Below Lewes
of swift water, with four
e portaged. The Gravel
rom Taichu brook to the
ater but it is practically
river.

in the region and which
cur along the part of the
tern corner of the map.
ea and do not appear to
cest on Finlayson river.
d volcanics are present.
tary types but largely
ture and a schistose
dark grey or greenish
and all the rocks are cut

e made up mainly of
es, slates, cherts, sand-
nd dolomites. They are
om Upper Cambrian to
rt of the area extending
Keri on the Gravel river,
companied by quartzites
ck referred to as a chert.
ge were found in black
les below John lake. A
dstone, fine quartz con-
, crosses Pelly river in the
nding in a northwest
rcoat cañon and Mac-
d of similar rocks crosses
tains. These rocks are
the graptolite bearing
ilurian. Chert breccias,
he greater part of some
n range, and a few beds
bout 20 feet in thickness,
river. The sedimentary
uted by small bodies of
er mountain peaks are
nd doubtless many other
s owe their height and

rtion of the Mackenzie
ny minor deviations, a
various angles either to
whole, they are broadly
tose. There is evidence
similar beds with, over
n, may be due to over-

and Devonian fossils were found at a number of localities. Of the fossil forms found, the most interesting probably is Billingsella Coloradensis, indicating a Middle or Upper Cambrian horizon. In the eastern region, igneous rocks were found only at one locality where, below the mouth of Twitya river, a sill of diabase, about 100 feet thick is intruded in sandstone.

The strata of the eastern portion of the Mackenzie mountains have generally a northwesterly strike, the prevailing dip being southwesterly. Faulting and tilting of the strata has given the mountains their characteristic forms and in many respects they resemble the Rocky Mountains of southern Canada.

The region of lower elevation bordering the Mackenzie is underlain by small detached areas of Mesozoic rocks of Upper Cretaceous and Tertiary age. These rocks are principally soft sandstones, shales and conglomerates the beds are either horizontal or gently undulating. The Tertiary beds contain several seams of lignite.

ECONOMIC NOTES.

Indications of the presence of minerals of economic interest are rare within the traversed portion of the Mackenzie mountains. A bed of iron ore was seen on Gravel a few miles below Shezal cañon. The ore bed outcrops from beneath a thick zone of conglomerate which extends for about 20 miles north of Mount Deltháre. The associated rocks dip south; their age is unknown but they probably underlie Upper Cambrian rocks exposed in the mountains near Natla river. The following is a section in descending order of the strata in the neighbourhood of the ore outcrop:—

Brown, micaceous sandy slates	1,100 feet
Conglomerate	2,000 ,,
Hematite, coarsely laminated with red siliceous slates	100 ,,
Grey, compact dolomite	1,000 ,,

In 1875 the gravel bars at the mouth of Finlayson river were worked for gold and yielded pay at the rate of $8. to $9. a day. In its distribution the placer gold is found to be confined to the area underlain by the crystalline schists, that lie along the Pelly and Finlayson rivers. Alluvial gold is almost always present in the stream gravels within this area. The country has been heavily glaciated and it is probable that much of the gold that existed on bedrock during pre-glacial times has been distributed in the glacial drift. The fine flaky gold which enriches the river bars, has been derived from this drift by the concentrating action of streams. Fine gold has been found in the gravels of Pelly river from Campbell creek to the Yukon, and on most of the small streams entering from the south. No coarse gold on bedrock has been found in this region. The best bars on the Pelly are between Hoole cañon and Hoole river. On the portion of the bars where the gold is concentrated, it is possible with proper appliances, to wash out about $5 a day, but the enriched portions of the bars are shallow and of limited extent.

62°30′

62°00′

125°30′ 125°00′ 124°30′

No. 1099

ATION

wson, 1887.
Connell, 1888, 1902.
e, 1902, 1904, 1907, 1908.
vie, 1888.

e, 1908.

To accompany Report No. 1097 English and No. 1098 French